٧٥ صناعة تغنيك

- صناعة الصابون بجميع أنواعه وألوانه
- الحبر الاسود والملون للكتابة والطباعة
- صناعة الروائح العطرية - الكولونيا
- تجميل الوجه - الشفاه - العنق - الاجساد
- الاخشاب العادية والمذهبة بالالوان
- صناعة الورق - الشمع - الكاوتشوك
- الكهرباء وتركيب البطاريات ...
- صناعة الفضة - الحديد - التوتياء
- صناعة الر[illegible] طلاء المعادن
- صناعة النحاس الأصفر وتذهيبه
- أقلام الرصاص - البويا
- التجليس بالكهرباء

كلمة

هذا الكتاب

خمسة وسبعون صناعة تغنيك

هو كتاب العامل . والتاجر بل هو كتاب الميسور والمعوز لا غنى عنه لكل بيت من البيوت الراقية لما حواه من الفوائد الصناعية والمنزلية التي يحتاجها كل منا ..

وكتابنا هذا قد أخذناه عن مصادر علمية وعن كتب عديدة لنخبة من الاساطين والعلماء الفنانين والصناعيين ..

ويكفي أن يكون حوى الكثير من المواد الاجبارية واللازمة لكل فرد منا مثل صناعة الصابون وصباغة الملابس وحفظ الزيوت وصباغ الشعر وغيره من المواضيع الصناعية الهامة .

ونحن منذ زمن بعيد جادون بالبحث والتنقيب حتى حصلنا على

عدة مؤلفات صناعية منها الكتاب المعروف (الدر المكنون) -
وكتاب (زبدة الصنائع والفنون) . و (الف وصفه ووصفه)
وهناك مصادر كثيرة لا لزوم لذكرها ..

كما انا قبل الاقدام على طبعه ونشره أخذنا آراء الكثيرين من تجار وعمال فكان تشجيعهم لنا تشجيعاً كبيراً وها نحن اقدمنا على نشره نزولا عند ارادتهم الصحيحة فعسى أن نكون قمنا في عمل يفيد وان خذلنا فليس بأول مره ..

الناشر

على المرء ان يسعى بمقدار جهده وليس عليه ان يكون موفقاً لاحدهم

الفصل الاول

في تنظيف الملابس وعمل الروائح وغيره

(ازالة الصدأ والحبر عن الثياب)

يزالان بغسل موضعها بالحامض الاكساليك مخففاً بالماء وحيث أنه قد يتلف الثياب لتأثيره فيها فقد يستعمل المزيج الآتي : خـــذ جزئين من الطرطير وجزءاً من مسحوق الشب الأبيض واغسل بها الثياب فيزال الحبر والصدأ وبعض الدبوغ أيضاً بدون أن يؤثر في النسيج

طريقة اخرى: ضع في طنجرة ٩٠ كراماً من تراب القصار (القصرمل) و٣٠ كراماً من الصابون واضف اليهما عصير ثلاثة رؤوس بصل أبيض و١٥٠ كراماً خلاً واغل هذا المزيج على النار حتى يصير شديد القوام وضع منـــه على محل الصدأ فيزول كل أثر اصفرار وان لزم الأمر فكرر العمل

(ازالة اللطخ والحبر عن الثياب)

يزال الدهن والزيت والسمن عن الأثواب الحريرية بطليها بالطباشير الفرنسوي أو ترابة القصار واذابتها بالبنزين والايثر

الدهان الزيتي والفرنيش والصموغ الراتنجيـــة تزال عن الأثواب الكتانيـة والقطنية والصوفية بزيت التربنتينا المصحح أو صابونه وعن الحريرية بالبنزين أو الايثر (ببلها به وفركها)

لطخ الأثمار والفواكه والخمر والحبر الأحمر تزال عن الأثواب البيضاء بتعريضها لدخان الكبريت أو بغسلها بماء الكلور وعن الأثواب القطنية المصبوغة بغسلها بالامونيا وكذا عن الأثواب الحريرية لكن يجب غسلها باحتراز تام

(تنظيف الثياب من البقع ونحوها)

الصمغ والسكر والجلاتين تزال عن الثياب بغسلها بالماء فقط

الدهن والسمن والزيت تزال عن الثياب القطنية البيضـــاء بغسلها بالصابون وعن المصبوغة (بلون واحد أو الوان مختلفة) بغسلها بمحلول الصابون فاتراً وكذا عن الثياب الصوفية . وتزال عن الثيـاب الحريرية بطليها بالطباشير الفرنساوي أو ترابة القصار واذابتها بالبنزين أو الايتر

التشويط يزال عن الثياب البيضاء بفركها بخرقة كتان مبتلة بماء الكلور وعن الانسجة القطنية المصبوغة بصبغها ثانية إذا امكن وعن الصوفيـة بفركها بشيء خشن حتى يصير لها خمل ولا يزال عن الحرير

(ازالة الحبر عن الورق وعن الثياب)

خذ أجزاء متساوية من حامض الليمون وحامض الاكساليك المسحوق وزد قليلاً من الحامض الاكساليـك على محل الحبر ورطب قطعة خشب رقيقة بحامض الليمون وضعها على ما زدته من حامض الاكساليك وحينما تذهب اللطخة نشف المحل بورق نشاش وكرر العمل ان بقي أثر للحبر

(تنظيف ثياب الجوخ الاسود)

اغسل الثياب اولا ثم اغل ثلاثين أو أربعين درهماً من البقم في عشر اقات من الماء نصف ساعة وغطس الثياب في ماء سخن واعصرها جيداً ثم ضعها في ماء البقم المذكور واغلها فيه نصف ساعة ثم ارفعها منه وضع فيه ثلاثة دراهم من الزاج (كبريتات الحديد) وردها اليه واغلها نصف ساعة ثم ارفعها منه وانشرها ساعة أو ساعتين وبعد ذلك فوّحها في ماء نقي ثلاث مرات ونشفها جيداً وابرشها ببرش ناعم مُسح بقليل من الزيت . وإذا كانت خيوطها ظاهرة عند المرافق والحواشي ونحوها فحفها بحجر خفاف فيصير لها زغب جديد . ثم احن هذا الزغب ببرش خشن إلى حيث يتجه باقي زغبها فتصير كأنها جديدة

(ازالة حبر الخط عن الورق)

اذب جزئين من كلوريد القصدير في أربعة أجزاء من الماء وادهن محل الحبر بفرشاة ناعمة ثم رطب الورق بعد ذلك بالماء الصافي . كذلك مربات القصدير تزيل الحبر عن الورق

(ازالة حبر الطبع عن الورق)

غط قطنة في الايثر الكبريتيك وضع ورقة نشاش تحت الورقة التي تريد نزع الحبر عنها (لتمتص الايثر) وامسح الحبر قليلاً قليلاً ونشف المحل بورقة نشاش أيضاً فتمتص ما اذابه الايثر من الحبر وكرر العمل حتى يزول الحبر تماماً

(ازالة الشمع عن المخمل)

ضع فوق محل الشمع قطعة كتان مرطبة قليلاً بالماء النقي واكوي المحل تكراراً بمكواة معتدلة الحرارة فيزول اثر الشمع

(ارجاع الالوان)

إذا زال لون أي نسيج كان بواسطة أحد الحوامض فامسح المحل بالامونيا ثم بالكلوروفوم فيرجع اليه لونه غالباً

(ازالة الدهن والزيت عن الورق)

سخن الورق ثم اضغط على محل الأثر بمكواة حامية بعد وضع ورقة نشاش تحته وفوقه فيمتص النشاش ما سال من السمن أو الزيت تحت المكواة

(ازالة الصدأ عن الحديد).

خفف حامض الكبريتيك الجزء منه بعشرة أجزاء من الماء واغسل به الأواني الحديدية ثم كرر غسلها بالماء البارد فيزول عنها أثر الصدأ

(اصلاح السمن والزبدة الفاسدين)

يذاب (يفقس) السمن أو الزبدة ويصفى عما يرسب منه من الثفل ثم يغلى في ماء الكاس ويترك حتى يروق فيبرد فجأة ويزول ما به من الفساد (الزنخة)

طريقه اخرى : اذب السمن أو الزبدة على نار خفيفة واضف إلى ذلك

من مسحوق فحم الحطب قدراً كافياً (أي نصف اوقية لكل رطل) كي يمتص من السمن الغازات الكريهة الرائحة و١٠ دراهم من مسحوق الطباشير (حتى يعدل الحامض الكريه الطعم) وقطع قليلة من الجزر حتى يلونه باللون الأصفر) ويترك الكل على النار مدة نصف ساعة ويحرك على الدوام وينزع منه ما يطفو على وجهه من الزبد ثم يصفى بخرقة رقيقة جداً ومتى برد يزول منه ما به من كراهة الطعم وخبث الرائحة فيرفع اذ ذاك من الوعاء ويفصل عما في قعره من الأوساخ ويرش بالماء البارد ويحفظ في محل رطب ويحسن ان توضع الزبدة في وعاء يوضع في وعاء آخر مملوءاً من الماء البارد ويغير مراراً

(تصفية الزيوت)

الزيوت غالباً تكون غير نقية ولكن يمكن تصفيتها وتنقيتها بطريقة سهلة وهي أن تسخن بالبخار إلى درجة الغليان كما يسخّن ماء الشرانق في الكراخين بالبخار وإذا لم يكن ذلك ممكناً فلا بأس من تسخينها قليلاً على النار ثم يضاف إلى كل مئة جزء منها جزء أو جزآن من الحامض الكبريتيك مخففة بمثلها ماء ويحرك الزيت عند اضافة الحامض اليه حركة شديدة متواصلة ثم يترك ٢٤ ساعة فيتحد الحامض بالاكدار ويرسب في قعر الوعاء وبعد ١٢ ساعة تفتح حنفية في قعر الوعاء فيخرج منها سائل اسود هو الحامض والأكدار التي كانت في الزيت ويصير الزيت نقياً صافياً

(اصلاح طعم الخمر)

إذا أخذ الخمر من طعم البراميل الموضوع فيها فأضف اليه ملعقة من زيت الزيتون الحلو واخفقه جيداً فيتحد بالزيت ما يسبب هذا الطعم

ويخرج بخروجه

(تنظيف القناني)

إذا كان موجوداً في القناني زيت أو أي مادة دهنيـة يمكن تنظيفها بسهولة بواسطة برمنكانات البوتاس ثم يضاف اليهـــا قليل من حامض الكلوريدريك الشديد ثم تغسل بالماء أما إذا كان في القناني محلولات صمغية فتغسل بماء القلي المحرق ثم تغسل بالكحول وإذا كان فيها شيء من الدهون العطري فتغسل بالحامض الكبريتي ثم تغسل بماء كثيراً

(تنظيف الرخام وازالة المواد الدهنية عنه)

اسحق جيداً جزئين من الصودا وجزءاً من حجر الخفـان وآخر من الطباشير وانخل الجميع بمنخل دقيق واعجنه بالماء وادهن الرخام بهذا المزيج واتركه جيداً واغسله فيما بعد بماء وصابون كي يزول عنه ما علق بـه من المواد الدهنية فينظف جيداً ويحسن ان يبقى هذا المزيج مدة ٤ أو خمس ساعات على الرخام

(حفظ اقلام الكتابة المعدنية من الصدأ)

ان هذه الاقلام تتعطل من الصدأ اكثر من الاستعمال فلأجل حفظها سالمة ضع امامك على مكتبك قدحاً صغيراً واملأه ماء وضع فيه قطعة من كربونات الصودا مع قطعة صغيرة من الاسفنج فبعد ان تنتهي من استعمال القلم ضعه في القدح وعند اعادة استعماله امسحه قليلا فتجده نظيفاً جديداً كأنه لم يستعمل بعد

(ازالة الصدأ عن البلور)

كثيراً ما تصدأ الزجاجات المكبرة والمرايا بسبب الرطوبة (وتتبقس) فلازالة ذلك خذ قليلاً من مذاب الحامض الكلوريدريك وادهن به محل البقع فيزول الصدأ سريعاً .

(ازالة الروائح الكريهة من البيوت)

اذب السكر الأسمر في ماء حيث يبقى خاثراً ثم ضع ناراً في مجمرة وصب عليه ملعقة من هذا المذاب وطف به في جوانب البيت فالدخان المتصاعد من ذلك يزيل الروائح الكريهة . وإذا ذر كلوريد الكلس جافاً على الأرض طرد عنهـا ما عليها من الروائح الكريهة . فمن الضروري اقتنائه لأنه قليل الثمن كبير الفائدة

الفصل الثاني

في اهلاك بعض الحشرات المضرة

(أهلاك النمل)

يهلك النمل والصرصور إذا رششت في محلاتها أو في طريقها مسحوق البورق

طريقة اخرى : رطب خرقة أو اسفنجة بماء السكر وضعها قريباً من قرية النمل فانه يجتمع على الخرقة أو الاسفنجة وحينئذ تؤخذ وتلقى في الماء والأنسب أن يكون حاراً فإنه يموت فيه وكرر العمل حتى يتلاشى كلياً

(طرد الذر أو النمل الصغير)

امزج ملعقة من الطرطير المقيء في ملعقتين من الدبس ثم صب فوقها ماء وامزجها ثم ضع المزيج حيث يوجد النمل ففي ثاني يوم تجد نملا كثيراً ميتاً على وجهه فارفع النمل الميت عن هذا المزيج وضعه في مكان آخر يظهر النمل فيه بكثرة فيحصل له ما حصل لرفاقه وقد عُرف بالاختبار انه يغني عن وسائل كثيرة لاهلاكه وابعاده عما يجتمع عليه

(ابعاد البراغيث)

اسحق الكبريت الأصفر وانقعه مدة ثلاثـة أيام في خل كاف لغمره ورش به الموضع المطلوب فتفر منه البراغيث ولا تعود اليـــه ما زال الكبريت رائحة فيه .

(اهلاك البق وغيره من الحشرات)

امزج الحامض الكربونيك في الماء ورش نقطاً قليلة منه على الأماكن المصابة بالبق وبيضه وكرر الرش في أوقات مختلفة فيزول البق منها

(اهلاك البق)

إذا ادخلت البنزين بحقنـة قوية في محل وجود البق يهلكه حالا لكن يلزم التحذر من البنزين لأنه سريع الاشتعـال ورائحته غير مقبولة فإذا اطلقت الهواء في المحل الذي استعمل فيه مدة ساعـــة من الزمن تزول رائحته ولا يبقى لها من أثر

وقد استعمل البعض الصابون لاهلاكه وذلك بسد الشقوق الموجود فيها به وهي واسطة سهلة يمكن لأي كان استعمالها

(اهلاك الصراصير)

امزج قليلا من مسحوق الزرنيخ بتفاحة مشوية وضعها في المحلات التي تكثر فيها الصراصير فتأكلها وتهلك بها لكن يلزم الاحتراس من وصول الأولاد اليها لأن فيها سماً ناقعاً

(اهلاك قمل الدجاج)

ضع عند الغروب في قفص الدجاج غصناً من شجر الجوز فتراه عند الصباح ممتلاء من القمل مجذوباً اليه بواسطة رائحته فاحرقه وكرر العمل حتى تتأكد زوال القمل تماماً

(قتل البعوض البرغش : الناموس)

امزج مرارة الثور بروح الكافور وروح التربنتينا وضع الجميع في الغرف التي يكثر فيها البعوض فيفتك به ويتلفه . وبخار الكرياسوت يطرد البعوض أيضاً وهذا مجرب

(ابعاد العث عن الجوخ)

امزج اوقية ونصف من حامض الكربونيك النقي بدرهمين من زيت كبش القرنفل ودرهمين من زيت قشر البرتقال ودرهمين من النيتروبنزول ويذاب المزيج كله في ٤ أرطال من السبيرتو ورش الجوخ واحفظه في صندوق محكم وإذا وضع في خزانة تفتح كثيراً فيجب ان يرش بأكثر مما ذكر

الفصل الثالث

(مركب لجعل الاثواب غير قابلة الاشتعال)

قد اخترع كثيراً من هذه المركبات ولكن اليك اوفرها : اضف إلى الأثواب التي تعالج بالنشاء جزءاً من تونجستات الصودا لكل ثلاثة اجزاء من النشاء الجاف والثياب التي لا تعالج بالنشاء فيمكنك ان تذيب ليبره من التونجستات في جالونين من الماء ثم ضع المنسوجات فيهـا حتى تشبع وتنشرها إلى أن تجف وهذه الطريقة لا تضر لا في المنسوجات ولا في ألوانها ..

طريقة ثانية : غطس الثوب الذي تريد وقايته من الاشتعال في مذاب من فسفات النشادر (مائة كرام منه في لتر من الماء) ودعه فيه حتى يبلله الماء ثم اعصره وانشره إلى أن ينشف . ويستعمل أيضاً هذا المزيج وهو : ضع ٨٠ جزءاً من سلفات النشادر و٢٥ من كربونات النشادر في ١٠٠ من الماء القراح ويظن ان هذا المزيج أقوى على دفع الإلتهاب من ذاك

(معرفة جيد الغراء من رديئه)

تعرف جودة الغراء بنوع عام من مقدار المـاء الذي يمتصه في وقت معلوم . فيؤخذ جانب منه وينقع اربعاً وعشرين ساعة في ماء خفيف الحرارة ثم يصب ثانية فالغراء الأبيض الجيد جداً المستخرج من العظام يمتص الدرهم منه ١٣ درهماً من الماء وهذه هي الدرجة الأولى من الغراء والغراء من الدرجة الثانية يمتص الدرهم منه ١٠ دراهم من الماء والدرجات الواطئـة يمتص الدرهم منها ٦ دراهم ولا بد من اعتبار هلامية الغراء فإذا

كان جيد لا ينفصل بسهولة

وغراء الجلود يلين اكثر من غراء العظـام حتى يتعذر وزنه بعد ان ينقع في الماء وهذا يكفي للفرق بين غراء الجلود وغراء العظام

وكثيراً ما يزج غراء السمك بغراء العظام ويعرف ذلك بأن غراء السمك إذا احرقت مئة درهم منه لم يبق منها رماد إلا ١٠/٩ الدرهم واما غراء العظام فمن مئة درهم يبقى من ٢ إلى ٤ دراهم رماد فإذا زاد الرماد على واحد في المئة فيكون غراء السمك مغشوشاً

(غراء لالصاق الآنية الزجاجية بالصينية)

خذ كمية من الكحول واضفها إلى مثلها من الماء وامزج فيها ٦٠ جزءاً من النشاء و ١٠٠ جزء من مسحوق الطباشير واضف إلى كل ذلك ٨٠ جزءاً من تربنتين البندقية الناعم وبهذا الغراء يمكنك ان تلحم الزجاج بمثله والصيني كذلك

(مزيج من النحاس يلصق بالزجاج والصيني والمعادن)

خـــذ قطعة من الزنك وضعها في مذاب كبريتات النحاس فيرسب النحاس ثم خذ من هذا الرسب ٢٥ جزءاً واعجنه بزيت الزاج ثم اضف إلى هذا المعجون ٧٠ جزءاً من الزئبق ودق الكل جيداً ثم اغسله بماء حار حتى يزول منه الحامض ويترك المركب حتى يبرد فبعد ١٠ ساعات يقسو حتى يصير قابلاً للصقل وهذا المركب يلين إذا احمي ولكنـــه متى برد لا يتقلص بل يبقى على حاله وهو يلصق بالزجاج والصيني والمعادن على ما يراد

(لحام للزجاج والبلور)

يلصق البلور والزجاج ببعضهما الصاقاً محكماً بتذويب الغراء في الحامض الخليك اذ يكون مذابه جامداً

(لحام للفخار الصيني والزجاج)

خذ جزئين من ليمونات الكلس و٢٥ جزءاً من الماء و٢٠ جزءاً من الصمغ العربي واسحق الجميع في هاون وادهن بها السطحين المكسورين واربطها معاً حتى يجفا

(لحام للرخام والمرمر)

خذ جزئين من الشمع وجزءاً من القلفونة واذبهما على نار خفيفة واضف بالتدريج إلى المذاب ١٢٫٥ جزءاً من مسحوق من نوع الحجر المكسور وامزجه به جيداً ثم اضف فوقه ماء واعجنه ليمتزج المسحوق جيداً مع الشمع والقلفونة وعند استعماله يسخن على النار مع المحل المراد لحمه وادهن به وتضغط القطع على بعضها ضغطاً قوياً

(غراء للكاوتشوك)

قد تتشقق الأدوات التي من الكاوتشوك لما يطرأ عليها من الحوادث ابان استعمالها فلاصلاحها يوجد الطريقة الآتية وهي :

نظف أولا المحل المطلوب ثم استعمل الغراء الآتي المؤلف من ١٦ جزءاً من سلفور الكربون وجزئين من الكوتابرخا و ٤ أجزاء من الكاوتشوك وجزء من غراء السمك فاذب الجميع في اناء على النار واملأ المحل من هذا الغراء وشده لبعضه بخيط ترفعه بعد ٢٠ أو ٣٠ ساعة وترفع ،

كذلك ما زاد من الغراء بانضمام الشق وذلك بسكين حاد مبللاً بالماء

الفصل الرابع

في امور مختلفة

(صفة لكي القمصان اللامعة)

اضف إلى النشاء من المذاب الآتي : ٥٠ جزءاً من السبرمشيتي و٥٠ من الصمغ العربي و ٥٠ من الشب و١٣٥ من الكليسرين و٧٢٥ من الماء ويمكن اضافة شيء من البرافين إلى النشاء فيصير لامعاً بالكي

(غسول للشعر)

اسحق عشرة دراهم من البورق وخمسة دراهم من الكافور سحقاً ناعماً واذب مسحوقهما في اقة من الماء الغالي فيكون من ذلك غسول يرطب به شعر الراس فينظفه ويقويه ويحسنه ويطيل بقاء لونه فيه ويمنع سقوطه باكراً

(علاج لتنظيف الراس من الهبرية)

خذ قدر جوزة من الكلس الجيد وضعه في كاس ماء بارد من المساء إلى الصباح ثم صب الماء عنه في وعاء آخر واضف اليه أي إلى الماء نحو فنجانين من الخل الجيد ، ثم تغط اسفنجة بـه وتفرك الشعر وتفرك جلد الراس بالاسفنجة قليلاً ، وتداوم ذلك ما امكن مدة اسبوعين حتى تقل الهبرية ثم تعيد الفرك مرة كل اسبوع حتى تنقطع تماماً

صفة صبغة سوداء للشعر

اذب درهماً ونصفاً من نترات الفضة المتبلور (حجر جهنم) في ١٦

درهماً من الماء المقطر وضع المذاب في قنينة . ثم امزج ٣ درام من مذاب البوتاسا و ٧ درام من هيبو كبريتيت الامونيا و٨ درام من الماء وضع هذا المزيج في قنينة ثانيـــة ثم بلل الشعر بفرشاة من المذاب الأول مع الاحتراس من ايصال السائل إلى الجلد فإنه يلونه أيضاً بالأسود وبعد مضي عشرة دقائق امزج المحلول الثاني في ٥ اضعافه من الماء وادهن به الشعر كالأول . وإذا لحق الجلد من المزيج الأول قبل طرف منشفة من السائل الثاني وامسح الجلد به ثم اغسله بماء فاتر ونشفه جيداً

(صبغ الشعر باللون الأشقر)

ان اريد صبغ الشعر بلون أشقر فاتح فيغسل أولا بماء صابون ثم يذاب جزء من برمنكنات البوتاس في ١٠٠ جزء من الماء ويفرك الشعر باسفنجة مرطبة منه وان اريد ان يكون غامقاً . يمزج كرام ونصف من الحامض البروكليك في ٢٣ كراماً من مذاب سسكوي كلوريد الحديد و٢٥ كراماً من كلوريد النحاس و٧٠ كراماً من ماء الورد ويفرك به الشعر (يصنع كلوريد النحاس باذابة كربونات النحاس في الحامض الهيدروكلوريك)

(رد اللون إلى الشعر الأشقر الذهبي الشائب)

يؤخذ قشر الجوز الأخضر قبلما يبلغ تماماً ويدق في جرن ويعصر في وعاء (غير نحاسي) ثم يؤخذ مقدار ربع اوقية من كبش القرنفل لكل رطل من عصير الجوز ويكسر ويوضع في العصير ويوضع معه أيضاً نحو نصف اوقية من السبيرتو ويترك يوماً أو يومين حتى يصفو جيداً وحينئذ يوضع في قنينة . ومتى اريد دهن الشعر بـه يفرق الشعر بمشط ويدهن الشائب منه باسفنجة مبتلة بعصير الجوز فيعود اليه لونه الذهبي إلا أنـــه

لا يبقى زماناً طويلا فيقتضي اعادته كل مدة

تنبيه : إن قشر الجوز وعصره يحرقان الأيدي كما هو معلوم فلا يقدر عليها كل احد

(علاج يمنع سقوط الشعر)

خذ اوقيتين من كل من الكليسرين وصبغة الفليفلة ودرهماً من زيت البرغموت وامزج هذه المواد واضف اليها قليلاً من مـــادة عطرة وادهن الشعر بها واغسله من وقت إلى وقت بماء وصابون

(حفظ البيض من الفساد)

خـذ البيضة وادهنها بزيت بزر الكتان فتسلم من الفساد وتكون حالتها بعد عدة أشهر كما كانت عليه وهي جديدة

(معرفة جديد البيض من قديمه)

اذب ١٢ درهماً من الملح في مئة درهم من الماء وضع البيضة في هـذا الماء فاذا وضعتها في اليوم الذي بيضت فيه غرقت إلى قعر الاناء • وإذا وضعتها في اليوم الثـاني غرقت إلى قرب القعر • وإذا وضعتها في اليوم الثالث غرقت إلى منتصف الماء • وإذا وضعتها في اليوم الرابع فما فوق لم تغرق

(طريقة لمعرفة إذا كان يفقس من البيضة ديك ام دجاجة)

ضع البيضة بين عينك ونور الشمس فان رأيت الفراغ الهوائي الذي ضمن البيضة بحكم في الوسط فمنتوج البيضـة ديكاً وان كان الفراغ على أحد الجانبين فالمنتوج دجاجة

(تبييض العاج)

يعرض العاج لبخار الكبريت المخفف كثيراً في الهواء أو بتغطيسه في مزيج خفيف جداً من الحامض الكبريتيك والماء أو في ماء يحتوي على شيء كثير من كلوريد الكلس مع الانتباه التام لتقليل الكلوريد كثيراً وتقصير مدة تغطيس العاج

ويوجد طريقة جديدة وهي : أن تضع قطع العاج في قنينة مملوءة من زيت التربنتينا وتعرض للشمس من ٤ إلى ٥ أيام ثم بمثل هذه المدة في الظل ويقتضي أن يوضع العاج ضمن القنينة على قوائم من الزنك عالية مقدار قيراط لأنه يتألف منه ومن زيت التربنتينا حامض يأكل العاج

(تفضيض العاج)

اسحق قطعة صغيرة من نترات الفضة في هاون زجاجي واضف اليها قليلاً من الماء حتى تذوب وذلك في محل قليل النور ثم غطس قطعة العاج بالمذاب أو ادهنها به أو ارسم عليها ما تريد واترك ذلك حتى يصير اللون أصفر قاتماً ثم ضعها في ماء صاف وعرضها لنور الشمس حتى تسود فإذا فركت جيداً استحال السواد إلى لون فضي لامع

(زيت المسك والعنبر)

انقع درهمين من العنبر ونصف درهم من المسك في ١٠ نقط من كل من زيت الكاسيا وزيت اللاوندا وزيت السفير وزيت جوز الطيب و٨٠ درهماً من زيت الزيتون واستخلص منهم الزيت المطلوب

(زيت الالف زهرة)

امزج معاً جزئين من زيت اللاوندا وجزئين من زيت العنبر وجزءاً من زيت الكراويا واضف إلى الجميع ٤٠ جزء من الكحول وحرك الكل جيداً واترك ذلك مدة اسبوع كامل فتحصل على المرغوب

إذا مزجت العطر المقدم ذكره بما يساويه من زيت الزيتون وبما يساويه أيضاً من زيت اللوز الحلو وذلك عوضاً عن الكحول فيكون ذلك زيت دهني يستعمل كثيراً لتحسين الشعر

(اللاوندا)

يسكب رطل من السبيرتو على اوقيتين من زهر اللاوندا ويضاف إلى ذلك ماء ويترك أربعاً وعشرين ساعة ثم يستقطر منه رطلان على نار خفيفة

(عمل ماء كولونيا)

يؤخذ ٦ أجزاء من خلاصة البرغموت ومثله من خلاصة الليمون و٣ أجزاء من زيت البرتقال وجزئين من زيت زهر أبي سفير وجزء واحد من زيت عسل الحصلبان (اللبنى) ١/١٠ جزء من كل من خلاصة العنبر وخلاصة المسك وتمزج هذه الأجزاء في ٥٠ جزءاً من الكحول ومتى كانت الزيوت والخلاصات نقية وجيدة تحصل على نوع لطيف من ماء الكولونيا

(تصفية الكحول)

ضع عشرة أجزاء من الفحم الحيواني في اناء ثم غطس الأجزاء بماء يعلو عليها بعض قراريط وصب فوق الماء بعض نقط من الحامض الكبريتيك القوي وحرك المزيج جيداً واتركه ليلة ثم زُلّ الماء عن

الفحم وصب عليه ماء جديداً واغسله وكرر غسله بالماء حتى لا يبقى فيه أثراً الحامض ثم ضع الفحم هذا في اناء التصفية ويجب أن يكون في أسفله ثقوب كثيرة مغطاة بالقش وضع فوق الفحم لوحاً من الخشب ذا ثقوب وعليه مزيجاً من جزء مغنيسيا و ٢٠ جزءاً من فحم الخشب وفوق هذا طبقة من القش ثم صفحة لها ثقوب ضيقة جداً توضع عليها طبقة سميكة من رمل الأنهار النظيف جداً ثم اضف إلى السائل الذي تريد تصفيته بعض نقط من روح الامونيا واتركه بعض أيام ثم صبه فوق المصفاة

(عمل حجارة الجلخ)

امزج ٣٢ جزءاً من رمل الأنهار و ١٠ أجزاء من اللك وجزئين من مسحوق الزجاج وضع المزيج في اناء حديدي على النار حتى يذوب اللك ويمتزج به الرمل والزجاج جيداً ثم افرغه في قوالب

(حبر يأكل الزجاج)

امزج ٤٠ جزءاً من الكليسرين و ٢٠ من الماء و ١٠ من مسحوق فلوريد الكلسيوم الناعم و ١٠ من الشحم و ٥ من البورق و ٥ من السناج فيكون من ذلك حبر يكتب به على الزجاج ثم يصب عليه قليل من الحامض الكبريتيك فيتولد منه ومن المواد السابقة الحامض الهيدرو فلوريك فيأكل الزجاج حيث الكتابة

(نقل الصور من الورق إلى الزجاج)

لطف الفرنيش المستعمل لطلي الزجاج بالتصوير الشمسي ثم اطل به لوح الزجاج ومتى جف نوعاً على الزجاج ضع الورقة المصور عليها بالطبع أو باليد على الوجه المطلي بالفرنيش ثم اضغط على لوح الزجاج بالسواء

على كل قسم من أقسامه مدة أربع وعشرين ساعة ثم بعد ذلك رطب قفا الورقة بالماء وافركها بلطف حتى تنحل الورقة ويبقى الرسم في الحبر على الزجاج ويزهو إذا دهن من الفرنيش مرة ثانية وإذا أريـــد استعماله في الفانوس السحري يناسب ان يضاف اليه لوح زجاج ثان من الجهة الموضوعة الصورة وتربط جوانبهما بورق سميك مغرى

(نقل الصور من الورق إلى الشمع)

استحضر على رسم أو صورة مطبوعين حديثاً وابسط ما تريد نقله على الشمعة جيداً بنوع محكم واحذر من ان يلتقي طرفا الرسم فيفقد شيء منه ثم عرض الورقة لحرارة خفيفة لطيفة بكامل أجزائها ومن ثم ارفع الورقة فترى الرسم ظاهراً مطبوعاً على الشمعة (لأن حبر الطبع يتحلل بالحرارة وينتقل للشمعة) غير أنه يلزم الحذر من أن تزاد الحرارة فيسيل الشمع ويتلف العمل وبمقدار ما يكون الورق رفيعاً يكون العمل ناجحاً

(عمل اقلام الرصاص)

يمزج البلومباجين بالطين الجرماني ويطحنان سوية ثم يضاف اليها قليل من الماء حتى يصير المزيج جامداً كاللافونة ويضغط في قوالب ذات ميازيب مربعة أو مدورة وتقطع بالطول المطلوب ثم يؤتى بأخشاب طول الخشبة مقدار قلم الرصاص وقلبها فارغاً ليوضع القلم فيه وعن النظر إلى واحد منها تعرف كيفية العمل ...

(مادة للفحم المصخور)

هذه الصفة هي أحسن من الجنس العادي لأنها لا تشعل من الضغط ولا

من الاحتكاك وهي نوعان الأول يستعمل للصخور الصلبة والآخر اللينة

	نوع أول	نوع ثاني
ملح بارود	٣٥	٤٣
صودا	١٩	٢٢
كبريت نقي	١١	١٢٫٥
نشارة خشب	٠٩٫٥٠	١٩
كلورات البوتاس	٠٩٫٥٠	٠٠
الفحم	٠٦٫٢٥	٠٧
كبريتات الصودا	٠٤٫٢٥	٠٥
بروسيات البوتاسا	٠٣٫٢٥	٠٠
سكر نقي	٠٣٫٢٥	٠٥
حامض بكرين	٠٢٫٢٥	٠١٫٥
	١٠٠	١٠٠

يسحق كل من هذه الأجزاء لوحده سحقاً ناعماً جيداً وينخل جيداً ثم تمزج معاً في برميل يدور على محوره حتى لا تعود نشارة الخشب ترى ثم يضاف اليها نحو ١٥ جزءاً من الماء ويصنع منها كتلاً

(واسطة سهلة لتعليم الثياب)

كل ربة بيت يمكنها أن تصنع حبراً لا يمحى لتعليم الثياب أو نحوها هكذا : تقطع قضبان السماق وتعصر حليبها في فنجان ثم تكتب به على الثوب وتضعه في الشمس فتسود الكتابــة على الثوب ويعسر محوها بعــد ذلك

(خمر عطرة)

نقِّ العنب الجيد الصحيح الناضج من العماشيش ثم ضعه في منخل كبير من الشعر واعصره بيدك حتى ينزل العصير في وعاء نظيف من الخشب واضف لكل اوقيتين من العصير اوقية من الزبيب مقطعاً قطعاً صغيرة واتركه كذلك اثني عشر يوماً وانت تحركه مرتين أو ثلاثاً كل يوم ثم رشحه إلى برميل أودن ولا تسدّ عليه إلا بعد ثلاثة أيام من ترشيحه واتركه كذلك ثمانية أشهر ثم صبه في قناني . وان لم يكن حينئذ صافياً اصنع به ما صنعت في تصفية خمر الدراق . وإذا عتقت هذه الخمرة ثلاث سنوات فاقت ما سواها بلذة طعمها وطيب رائحتها

(طريقة لحفظ الخشب مديداً)

تقطع الأشجار بين شهري آب وتشرين الأول وتقطع منها الأغصان المتطرفة وان امكن نشرها يكون انسب لعدّ مسام الأغصان لاقتبال المحلول الآتي : حلل في هكتوليتر ماء من ٣ إلى اربع كيلو كرامات من سلفات النحاس ثم تغمس الشجرة من محل الأغصان أي يكون كعبها للجهة العليا وهذا مما يكفل ايصال المزيج لكل أجزاء الشجرة وبهذه الطريقة يقوون أعمدة شريط التلغراف

(تقليد خشب الجوز)

اذب جزءاً من كربونات البوتاسا وجزءاً من نترات البوتاسا في ٨ أجزاء من الماء وادهن الخشب الأبيض به مراراً فيقتم لونه ويصير مثل لون خشب الجوز

(حفظ الخشب والحبال من البلى)

لا يخفى ان الخشب يتلف بالرطوبة وذلك لأن بعض أنواع الفطر تنمو جراثيمها على تلك الرطوبة فيحصل منها العفن في الخشب والحبال فتبلى . ولأجل حفظها تعالج بالطريقة الآتية وهي : أن يذوب جزء من كلوريد الزئبق الأول أو الثاني في ٥٠ أو ٦٠ جزءاً من الماء ويغمس الخشب أو الحبال في المذوب اما تحت ضغط أو بدونه حسب اللزوم فيحفظان من العفونة . وإذا كانت قد ابتدأت فيهما تتوقف عن الزيادة

(صبغ الخشب بالاسود)

اذب خلاصة البقم بالماء واجعل المذوّب قوياً واغله واغمس به الخشب وهو يغلي عدة ساعات ثم سخن مذوّب كبريتات الحديد القوي واغمس الخشب فيه أيضاً اربعاً وعشرين ساعة فيخرج اسود قد تشرّب الصبغ بوفرة . كذا تصبغ انصبة السكاكين التي تصنع من الخشب وما شاكلها

طريقه ثانية : اغل ثمانية دراهم من العفص المدقوق ودرهمين من قطع البقم ودرهماً من الزاج ودرهماً من الزنجار مع ما يكفيهم من الماء في وعاء خزف مدهون ورشح هذا المزيج وهو سخن وادهن به خشب الجوز أو خشب التفاح أو الاجاص بفرشاة مراراً عديدة . ثم نشفه وادهنه ثانية بمذوّب قوي من خلات الحديد ونشفه وكرّر دهنه من الأول مراراً كثيرة ثم نشفه في فرن حرارته معتدلة وبعد ذلك ادهنه بالزيت أو بالفرنيش

(الابنوس الصناعي)

اسحق ٦٠ جزءاً من فحم الأعشاب البحرية بعد أن تعالج بالحامض

الكبريتيك المخفف وامزجها بعشرة أجزاء من الغراء السائــــل و٥ من الكوتابرخا و٢٠٥٠ من الكاوتشوك ولا بـد من مزج الاجزاء الاخيرة بقطران الفحم لكي تصير جيلاتينية ثم يضاف اليها ١٠ أجزاء من قطران الفحم و٥ من الكبريت المسحوق و٢من الشب المسحوق و٥ من الراتينج المسحوق ويحمى إلى ٣٠٠ درجة ثم يفرغ في قوالب حتى إذا برد كان أشبه شيء بالابنوس الطبيعي

(صقل الخشب)

امزج ثلاثة أجزاء من فرنيش اللك الكحولي الغليظ بجزء من زيت الكتان المغلي وهز المزيج جيداً وادهن به خشب الجوز والكرز بقطعة من القماش دهناً متتابعاً فيصقل

(فائدة للنجارين)

الكومالاكا البيضاء تذوب في ماء سخن مذاباً فيه قليل من البوتاسا أو الصودا الكاوية

(عمل البودرا)

اي المسحوق الأبيض الذي يوضع على الجلد بعد الحلاقة أو بعد الغسل ولا سيما للاطفال وقد يكون ممزوجاً بمواد سامة كما ظهر بالامتحان فالاحسن إذاً أن يستعمله المرء بنفسه لأنه ما هو إلا نشاء ناعم مطيب ببعض الطيوب فيمكن لكل احد أن يدق النشاه البلدي (لأنه اجود من الأفرنجي) حتى يصير ناعماً جداً وينخله بخرقة من الشاش الرقيق جداً بعد أن يعطره بعطر من العطور

(عمل البيرا)

خذ ٧ اقات من الشعير الجيد وضعها في فرن أو في محمصة معرضاً اياها لحرارة لطيفة وأنت تحركها حتى تتبخر رطوبتها بالتمام (اياك وان تحرقها) ثم رض الشعير في جرن واسكب فوقه ١٧ اقة ماء سخن على درجة ٨٠ سانتيكراد واتركه منقوعاً ٣ ساعات وأرق الماء عنه واضف اليه ١٤ اقة ماء سخناً ايضاً على درجة ٩٠ وحركه واتركه منقوعاً ساعتين وارق الماء عنه واضف اليه ١٤ اقة ماء بارداً وحركه واتركه ساعة ونصف منقوعاً ثم أرق الماء عنه واضفه إلى الماء الأول والثاني ثم ذوّب ٦ اقات دبس عنب في ٣٠ اقة ماء فاتر وامزجها بمنقوع الشعير الذي حضرته واضف اليه ٢٥٠ درهماً من حشيشة الدينار وحرك الجميع إلى ان تغرق الحشيشة في السائل ولا تعود تطفو على سطحه وبعد ساعتين عندما يكون المزيج باقياً بحرارة الحليب المحلوب حديثاً أضف اليه ٢٠٠ درهم من خميرة البيرا محلولة بكمية من السائل المضافة اليه وحرك المزيج جيداً ودعه يختمر في محل معتدل الحرارة ١٨ ساعة مع الاعتناء بتغطية الوعاء بحرام إذا كان الطقس بارداً أو رطباً ثم املء به برميلا واتركه مكشوفاً ثلاثة أيام ثم غطه وبعد ١٥ يوم تحصل على بيرا من أجود الأنواع

(فائدة المورقين)

اسكب على كلس جيد ماء يكفي لاطفائه فقط واتركه حتى ينشف ثم انخله واعجنه بزيت السمك وورق به البرك أو الحيطان المعرضة للمطر أو ما كان منها تحت ماء فتقيها من الرطوبة زمناً طويلاً ، لا بل تصير بصلابة الحجر وتبقى هكذا

(عمل البرشان)

البرشان معروف وهو نوعان البرشان العادي ويصنع من الدقيق والماء والبرشان الشفاف ويصنع من الجلاتين أو الغراء . أما البرشان العادي فيصنع بعجن احسن انواع دقيق القمح بالماء النقي أو الملوّن حتى يصير رخواً إلى الغاية . ثم يصب في منخل ليتصفى من العجين والكتل وما شاكلها ويصب حالا قبل أن يختمر بين صفيحتين من الحديد متصلتين معاً اتصال شعبتي الملقط بحيث يبقى بينهما حيّزٌ ضيقٌ فارغ . ولا يصب العجين فيهما إلا بعد أن تحميا يسيراً وتدهنا بالسمن أو بالزيت ثم تطبقان وتوضعان قليلا على نار الفحم وترفعان وتتركان حتى تبردا وبعد ذلك تفتحان ويخرج العجين منهما قرصاً مخبوزاً فيقطع اقراصاً مستديرة بطوابع مستديرة

وأما البرشان الشفاف فيصنع باذابة الغراء أو غراء السمك في حمام مائي بكمية من الماء تكفي لجعله خاثر القوام نوعاً بعد أن يبرد ثم يصب سخناً على لوح من زجاج المرايا مسخن بالبخار ومزيت يسيراً ومحاط بحرف من الكرتون علوه بقدر ما يراد ان يكون سمك البرشان ثم يوضع عليه لوح ثان من الزجـــاج مسخن ومزيت كالأول فتصير سماكة الغراء بينهما متساوية في كل اقسامه . وبعد ان يبرد اللوحان يجمد الغراء ويسهل نزعه عنهما ثم يقطع أقراصاً مستديرة بالطوابع كما تقدم

وأما الاصباغ التي يصبغ بها البرشان فيجب أن لا تكون سامة ولذلك يلوّن بالفرمليون و كبريتات النيل والكركم للأحمر والأزرق والأصفر ويحصل الأخضر بمزج الأزرق والأصفر . واللعل من اجمل الاصباغ للأحمر

ولكنه ثمين . والبعض يشيرون بجمل كبريتات النيل متعادلا بالطباشير ثم يعالجونه بالكحول فيحصلون على أجمل الوان الأزرق لصبغ البرشان

(عمل الرخام الصناعي)

امزج ٢٠ جزءاً من الجبسين المحروق بجزئين من الشب الأبيض وما يكفي من الماء لجبلها وتكلس وتسحق ثم يمزج المسحوقين باثنين وعشرين جزء من اللك و ٤ اجزاء من كلوريد المغنيسيوم و ٤٤ من تراب الخزف وجزء من شب البوتاسا ويفرغ المزيج في القوالب ويصقل ويدهن

(صنع الرخام)

يحمى الرخام حتى إذا وضعت عليه صبغة من الصبغات الآتية يسمع لها ازيز كأزيز القدر قبل الغليان وهذه الصبغات هي :

للون الأزرق — صبغة اللتموس أو مذوّب اللتموس أو مذوّب النيل في القلي . واللتموس مادة زرقاء تستحضر من بعض انواع النباتات . وهو يذوب بعض الذوبان في الماء أو في الالكحول (السبيرتو) المخفف

وللون الأحمر — صبغة البقم وهي معروفة

وللون القرمزي — مذوّب الحناء في زيت التربنتينا

وللون اللحمي — يصبغ الشمع بالحناء ويبسط على الرخام وهو حام فيذوبه ويصبغ به

وللون الذهبي — تمزج اجزاء متساوية من سلفات الزنك وملح النشادر والزنجار بعد سحقها سحقاً ناعماً جداً ثم توضع على الرخام بالاعتناء التام

وللون الأخضر — يصبغ الشمع بالزنجار صبغاً قوياً ثم يبسط على الرخام وهو حام . أو يصبغ الرخام أولا بالأزرق المـــار ذكره ثم بالأصفر الآتي

ذكره فيحصل منها اللون الأخضر

واللون الأحمر – صبغة دم الاخوين أو صبغة الحناء أو صبغة الدودي وكلها معروفة

وللأصفر – صبغة الكركم أو الزعفران أو الشمع المصبوغ بالعقدة الصفراء . واعلم ان صبغ الرخام بهذه الألوان يقتضي له مزاولة كثيرة ومهارة تامة واعتناء شديد ومتى اتقن صبغها بدت على غاية الجمال في الألوان والحبوب

(تنظيف الرخام)

امزج معاً جزئين من الصودا وجزءاً من حجر الخفان وجزءاً الطباشير الناعم وانخل المزيج بمنخل ناعم واعجنه بالماء وادهن الرخام بهذا المعجون وأفركه به جيداً ثم اغسله بماء وصابون فينظف جيداً

(مربى عصير الليمون الحامض)

خذ أحسن الليمون الحامض واجدّه واحذر المضروب المهترئ لأنه يتلف البقية ولو كانت ضربته خفيفة جداً . ثم ادلكه على بلاطة أو نحوها حتى يزداد عصيره واعصره في مرشحة . واضف إلى كل ١٢ اوقية منه اوقية واحدة من زبدة الطرطير وابقه ثلاثة أيام وأنت تحركه فيها كثيراً ثم ركب قطعة من المصلينا في منخل ناعم وصب العصير فيه فيرشح من خلال المصلينا نقياً . ثم ضعه في قناني وصب على وجهه قليلاً من أجود انواع زيت الزيتون وسد القناني سداً محكماً جداً بفلين واختمها بشمع الختم أو نحوه وعندما تفتح القنينة فلا تهزها حتى تصب الزيت عن وجه العصير الذي فيها

(واسطة للحصول على فريز كبير)

خذ وعاء زجاجي كبير مثل قنينة أو زجاجة نركيلة أو (كراف) والقِ بوسطها قليلاً من التراب المرطب بالماء وبواسطة عودة صغيرة اصنع حفرة بوسط التراب والقِ فيهـــا ٥ او ست حبات من بزر الفريز وضع فوقها ثانية تراباً رطباً ورش عليه ماء ثم سد القنينة سداً محكماً يمنع دخول الهواء واطلِ فمها بالشمع الأحمر ويجب الاعتناء بابقاء القنينة في محل حار فتنبت البذور بعد ١٥ يوماً وبعـــد شهر تحصل على ثمر كبير من الفريز فاكسر حينئذ الاناء

(مسحوق للاسنان)

اشترِ من عند الصيدلاني نصف اوقية (أربعة دراهم) من جذر ارّس ونصف اوقيـــة من مسحوق الطباشير المحضر الناعم وحبتين أو ثلاثاً من القرنفل الفلفنكي وامزجها واسحقها كلها معاً في هاون وضعها في علب مسدودة لتجلو بها الأسنان

(دهون للشفتين)

ان المسافر كثيراً ما تتشقق شفتاه من الهواء والشمس فتؤلمانه . وقد صنع لوقايتهما من ذلك ادهان عديدة منها ما يأتي : خذ اوقية طيبة من غراء السمك واخرى من غراء الرقوق ودرهمين من السكر نبات ودرهمين آخرين من صمغ الكمثراء واغلِ الكل في اوقية من الماء حتى يصير قوامه بغلظ قوام الغراء ومتى برد فدحرجه بين يديك قضباناً كقضبان شمع الختم . وبله بلعابك ولف عليه ورقة فتلصق عليه . ويصير صالحاً للعمل

من مكان إلى آخر

(حفظ التفاح)

إذا قطف التفاح حال نضجه ولفّت كل تفاحة بلفافتين من الورق الرقيق ووضعت في صناديق لا يدخلها الهواء تبقى سنة واكثر على حسن طعمها وطيب نكهتها وبهجة منظرها . واما إذا قطفت بعد نضجها بمدة طويلة وحفظت كذلك فيقل طيب طعمها

(دهان اسود لامع)

اذب جزئين من صمغ اللك القشري في ٨٠ جزءاً من الكحول واضف إلى المذاب جزءاً ونصفاً من الكافور وجزئين من السناج أو اسود العاج فيكون من ذلك دهان اسود لامع واليك أيضاً غير صفات لعمل مثل هذا الدهان

(١) اذب الحمر واضف اليه من بلسم كابيفي الحار وضع فوقه من زيت التربنتينا مقداراً كافياً

(٢) امزج ٣ أجزاء من الحمر و١٢٠ جزءاً من الزيت المغلي و٨ أجزاء من التراب المحروقة (أمْبَر) وليكن مزجها فوق النار وحينما يبرد مزيجها اضف اليها مقداراً كافياً من التربنتينا

(٣) اذب ١٢ جزء من الكهرباء وجزئين من الحمر على النار واضف اليها ١٢ جزءاً من الزيت المغلي وجزئين من القلفونة وحينما يبرد هذا المزيج اضف اليه ١٦ جزءاً من التربنتينا

(٤) اذب ٥٠ جزءاً من الحمر النقي و٨ أجزاء من صمغ الانيمي الاسمر و١٢٠ من زيت الكتان واغلها على النار ساعتين ثم اذب عشرة أجزء من

صمغ الكهرباء الأسمر واغلها في ٢٠ جزءاً من زيت الكتان واضف المذاب الثاني إلى الأول مع قليل من مادة تجففه مثل الزيبرقون واغلها ساعتين حتى إذا برد مزيجهما واخذ قليل منه يمكن تكتيله بالأصابع فارفعه عن النار واضف اليه حينما يبرد ٣٠٠ جزء من التربنتينا

إذا اريد دهن الحديد بهذا السائل فيدهن أولا بفرشاة ويضع في فرن حام فيخرج اسود صقيلاً

(دهان لامع للجلد)

اذب ٤ أجزاء من الصمغ العربي في ٥ اواق من الحبر الأسود الجيد واضف إلى ذلك جزءاً واحداً من الزيت الحلو وادلك الكل معاً في هاون أو داوم تحريكها حتى تمتزج معاً جيداً ثم اضف إلى ذلك جزئين من الخل الحاد وجزءاً واحداً من العرق وحركها جيداً ثم خذ اسفنجة أو فرشاة وادهن بهذا السائل الجلد دهناً خفيفاً فيظهر لامعاً جداً بعد أن ينشف ويلزم حفظه في محل بعيد عن الغبار . ولا يلزم الاكثار من هذا الدهان على الجلد فإن كثرته لا تزيد اللمعان انما تعجل تشقيق الجلد وفناءه

(عمل البوية)

ضع ١٦ جزءاً من فحم العظام في وعاء من الخشب أو الحجر لا المعدن واجبله جيداً بجزئين من زيت الزيتون ثم صب عليه بالتدريج ١٢ جزءاً من الدبس واجبله أيضاً حتى تتأكد أن جميع الأجزاء قد اختلطت اختلاطاً تاماً ثم غطها واتركها كذلك يومين أو ٣ وحركها في تلك المدة ثلث ساعة كل يوم واخيراً اذب جزءاً من الصمغ العربي في قليل من الخل والماء (فكلما اكثرت من الخل والماء كانت البويا مائعة وكلما قللت منهما جمدت

فعليهما مدار الفرق بين البويا المائعـــة والجامدة) وصبه شيئاً فشيئاً على الأجزاء المذكورة وحركها جيداً واعد التحريك ٣ أو ٤ أيام ويستحسن أن يضاف ٥ أجزاء من الحامض الكبريتيك

(عمل بويا جيدة)

اذب ٢٥٠ جزءاً من الشحم مع مثله من السنـــدر و٢٢٥ جزءاً من الشمع العسلي واضف إلى هـــذا المذاب ليتراً من زيت السمك وبقدر الاحتياج من زيت التربنتينا (لجعله جامداً أو مائعاً) ولتلوينها بالأسود يضاف اليها كمية من الهباب

(صباغ اسود للاحذية)

ذوّب ١٠ أجزاء بالوزن من اللك و٥ من التربنتين في ٤٠ من الكحول المذوب فيه جزء من خلاصة البقم وبعض كرومات البوتاسا وكبريتات النيل المتعادلة . وابق الصباغ في قناني مسدودة جيداً إلى حين الاستعمال

(بعض صفات تتعلق بالمرايا)

(عمل المرايا)

بما أنه قد الغي عمل المرايا بالزئبق فعوض عنها بالتفضيض وهو أن ينظف لوح الزجاج ويوضع افقياً على طاولة من حديد مغطاة بالصوف محمية إلى درجة ٤٤س . ثم يصب عليه مذاب الحامض الطرطيريك ونترات الفضة النشادري فلا تمضي عشرون دقيقـة حتى ترسب الفضة على الزجاج فيجفف وتغطى الفضة بفرنيش يقيها من الاحتكاك وحيث ان هذا العمل لا يخلو من اصفرار في اللون فلازالته يصنع الطريقة الآتية وهي : أن

تعرض المرآة لفعل مذاب سيانيد الزئبق والبوتاسيوم المخفف فتصير الفضة ملغماً أبيض لاصقاً بالزجاج ويستحسن ان يذر بعد صب مذاب سيانيد الزئبق والبوتاسيوم على المرآة قليلاً من مسحوق التوتيا الناعم فترسب الفضة حالا

(تفضيض الزجاج والبلور)

يلزم اولا تحضير المحلولين الآتيين وهما : اذب عشرة كرامات من ازوتات الفضة في ٢٠٠ كرام من الماء القراح واضف إلى الكل كمية من النشادر تكفي لاذابة الراسب ثم صب رويداً رويداً في السائل ٤٥٠ سنتمتراً مكعباً من ماء القلي النقي فيحصل حينئذ راسب غزير أسمر ضارب إلى السواد يزال ببعض نقط من النشادر ثم مد المزيج أخيراً وصب عليه نقطة فنقطة من محلول ازوتات الفضة إلى أن تكون آخر نقطة راسباً مكيناً

ثانياً : اذب جزءاً من سكر الحليب في عشرة أجزاء من الماء وتتم الاذابة بواسطة النار

طريقة العمل : بعد أن تنظف الزجاجة بالماء القراح والكحول خذ عشرة أجزاء من المحلول الفضي الأول وصب عليه جزءاً من المحلول الثاني واطل الزجاجة بهذا المزيج فتعشق الفضة بالزجاج ويتألف منها غشاء رقيق وحينما ينتهي الطلاء تغسل الزجاجة بلطف بالماء المقطر وتصفى وتنشف مع الاعتناء التام بالاتلمس فتكون بعدئذ مرآة بغاية الجودة

— طريقة اخرى : نظف البلورة جيداً ، وضعها على طاولة افقية لا تزيد حرارتها عن درجة ٣٠ س ، ولتفضيض مرآة قياسها متر مربع خذ المحلولين الآتيين اولها يتركب من ١٠ كرامات من طرطيرات الصودا

والبوتاس المزدوجة محلولة في ٣ كرامات من روح النشادر النقي ويحل المزيج بعدئذ في لتر ماء وبعد مزج الاثنين معاً صب منهما دفعات متوالية ومتساوية على البلورة وبعد مضي ٤٠ دقيقة ترسب الفضة في شكلها المعدني وتمشق بالبلورة ولا يبقى عليك إلا ازالة راسب السائل فاغسله بلطف بالماء القراح واسند الزجاجة إلى ان تنشف ويحسن طليها بقليل من الفرنيش فتحفظ إذ ذاك من العوامل الطارئة

(اشهر طريقة مستعملة الآن)

يذاب مئة جزء من نترات الفضة في الف جزء من الماء النقي يضاف اليها ٦٢ جزءاً من ماء النشادر ويرشح المزيج ويضاف إلى كل كوبة منه ١٦ كوبة من الماء ويذاب ٧/٥٠ أجزاء من الحامض الطرطريك في ٣٠ جزءاً من الماء ويضاف إلى المزيج المتقدم ذكره

ثم يصنع سائل ثاني مثال الأول تماماً غير ان تضاعف كمية الحامض الطرطريك عن ما هي في المزيج الأول

ثم يستحضر على طاولة حديدية صقيلة الوجه قائمة على صندوق يحمى بالبخار حتى يصير بدرجة ما بين ٩٥ و ١٠٥ من مقياس فارنهيت ويوضع عليها قطعة من نسيج القطن وينظف لوح الزجاج جيداً ويبسط على الطاولة ثم يصب عليه من المزيج الأول ما يكفي ليستقر عليه بدون ان يسيل عنه ثم تزاد حرارة المائدة فلا يمضي ربع ساعة حتى يكتسي اللوح بغشاوة فضية ثم تحنى الطاوله قليلاً فيغسلها مما يزيد عليها من الفضة ثم ترد إلى وضعها الأول ويسكب على اللوح من السائل الثاني فترسب عليه غشاوة اخرى في ربع ساعة ثم يغسل ثانية وينقل إلى غرفة حامية قليلا ويجفف بالتدريج ويدهن

بعد ذلك بفرنيش الكوبال وعندما ينشف هذا الفرنيش يدهن قفا المرآة بدهان الزيرقون

(طريقة بسيطة لذلك)

خذ كراماً من نيترات الفضة ودعه في وعاء صيني مدهون وضعه على النار حتى تسيل النترات كالشمع فانزلها عن النـــار واتركها حتى تبرد ثم أضف إلى النترات مئة كرام من الماء وعشر نقط من روح النشادر الصرف وحركه جيداً ثم زد عليه ٩ نقط من سيال حامض الطرطير النقي وحركه جيداً ثم رشح السائل وصبه على الزجاج بعد ان تنظفه جيداً ومن الضرورة أن يترك لوح الزجاج والمحلول عليـــه حتى إذا وضعت شمعة وراء اللوح لا يرى النور

(عمل المرايا بالزئبق)

يؤخذ صفيحة صغيرة من ورق القصدير (الطرطق) وتوضع على مائدة رخام صقيلة ويضغط عليها قليـلا بمخدة صغيرة حتى لا يبقى فيها شيء من الطليات والتجعدات ثم يسكب عليها مايغطيها من الزئبق ويجب ان يكون سمكه مساويا من كل الجهات ومن ثم ينظف لوح من الزجاج جيداً ويوضع رويداً رويداً فوق الزئبق وبعـد ان تبقيه مدة ٢٤ ساعة ترفعه ويلزم في مدى ذلك أن تحني اللوح والمائدة رويداً حتى يسيل ما يكون قد زاد عنها من الزئبق . وهكـذا يزاد احناؤها حتى تصير عمودية الشكل وحينئذ يكون انتهى العمل وليحذر من بقاء فقاقيع هوائيه بين الزجاج والزئبق

(تنظيف المرايا)

خذ اسفنجة ناعمة واغسلها لتنظف جيداً وبعد ذلك اغمسها في المـاء

النقي واعصرها ثم اغمسها في السبيرتو أو العرق وامسح بها المرآة وبعد ذلك رش عليها غبار مسحوق ناعم مثل البودرا ونحوه وامسحه عنه حالا بقطعة من الجوخ الناعم ثم بمنديـل من الحرير وإذا كانت المرآة كبيرة فنظف نصفها الأعلى أولا ثم نصفها الثاني لئلا ينشف السبيرتو ان تمسحه عنها وأما البرواز فليحذر من مسحه بالاسفنجة لأن السبيرتو أو العرق يزيلان من رونقه هذا إذا لم يكن مدهونا بالفرنيش ويزال عنه الغبار والأوساخ بمسحه بالماء فقط

(تبقيع المرايا واصلاحه)

تنظف البقع من الغبار والدهن بقطعة من القطن ثم قص قطعة من ورق القصدير أوسع من البقعة قليلا وصب عليها نقطة من الزئبق فتنتشر عليها وتتحد بها ثم ارفعها بأداة كنصل سكين ونحوه وضعها على البقعة بإحكام واكبسها بكوكة من القطن فتمسك بالزجاج وتعود المرآة صحيحة كما كانت

الفصل الخامس

في الطبع والكتابة والحبر وبعض ما يتعلق بها

(الطبع على الحجر «الليتوغرافيا»)

(حجر الطبع) هو مركب من الكلس والطفال والرمل ويجلب من بافاريا ويوجد منه أيضاً في بقية المدن الأوروبية فمنها صقيل وغير صقيل

(حبر الطبع السائل) يركب من جزئين من الشمع الأبيض وجزئين من قشر اللاك وجزء من الصابون القـامي ونصف جزء من الشحم وربع جزء من كربونات الصوداً وجزء من مسحوق اسود باريز ويرسم بـه على

البلاطة الصقيلة

(حبر الطبع الجامد) يركب من ٣ أجزاء من الشمع الأبيض وجزئين من الصابون القاسي وجزء واحد من قشر اللك ونصف جزء من المصطكي وجزء من الشحم ونصف جزء من دهن الخنزير العتيق وربع جزء من تربنتينا فينيسيا وربع جزء من كوبونات الصودا وجزء ونصف من اسود باريز تذاب هذه الأجزاء معاً على النار وتحرق فيصنع الحبر الجامد منها أقلاماً ويرسم به على البلاطة الغير الصقيلة

(ورق الليتوغرافيا) يصنع هذا الورق بإذابة جزء من انقى انواع الرصاص وجزء من غراء السمك في ماء على نارخفيفة ويلون المذاب بقليل من الكمبوج ويرشح بعد ذلك بخرقة من الشاش الرفيع ويدهن به وهو حار جانب من الورق الرقيق الصقيل مرة واحدة بقلم من وبر الجمال ويترك حتى ينشف

فللطبع على الحجر ثلاث طرق : الأولى هي أن ترسم على البلاطة الصقيلة بالحبر الليتوغرافي السائل رأساً ما تريد طبعه ثم يصنع مزيج من جزئين من الحامض النتريك ومن ٤٠ الى ٦٠ جزءاً من مذاب الصمغ العربي ويصب منه على البلاطة مرةأو أكثر فيفعل بها فعلا يجعل حبر الطباعة لا يلصق بها إلا حيث رسمت الكتابه عليها بالحبر الليتوغرافي وحينئذ تنشف توضع على المطبعة وتمسح بإسفنجة مرطبة بالماء لازالة الصمغ الجاف عنها ثم بخرقة مغطوطة بالتربنتينا فتزول الكتابة عنها بالظاهر ثم ترطب ثانية بخرقة مبتلة بالماء وتدلك بمحبرة محبرة بالحبر الاعتيادي فيلصق الحبر حيث كانت الكتابة أولا فقط ثم يطبع عليها الورق ويعاد تبليلها وتحبيرها قبل طبع كل ورقة

ـ الطريقة الثانية: هي ان ترسم على البلاطة الغير الصقيلة بالحبر الجامد المدعو (كربون) وتصب على البلاطة مزيج الحامض النتريك والصمغ الى آخر ما تقدم تماماً في الطريقة الاولى

ـ الطريقة الثالثة للكتابة على الورق المخصوص ونقلها منه إلى البلاط والعمل في ذلك: أن تضغط الورق مراراً بضغط فيه اسطوانة حارة وتكتب عليه بالحبر السائل وتضغط بين ورقتين نشاشتين مرطبتين بالماء ثم توضع البلاطة التي تريد نقل الكتابة اليها في مكبس بعد ان تحمى قليلا وتبسط الورقة عليها بنوع أن المحل المكتوب عليه يقع على وجه البلاطة وتضغطان مراراً كثيرة فتلصق الورقة بالبلاطة ثم ترطب قفا الورقة بالماء وتفرك بالأنامل حتى يسهل نزعها فتنزع تاركة الكتابة على البلاط وتصب عليها من مزيج الصمغ والحامض النتريك وتبل خرقة بقليل من التربنتينا وتفرك بها البلاطة وبعد أن تنشف تدلك بحبرة من حبر الطباعة فيلصق الحبر حيث كانت الكتابة وذلك بعد أن تبرد جيداً . وعندما تنتهي من الطبع افرك البلاطة بالايترفوركا شديداً فيزول عنها كل ما قد كتب ووضع من المواد

(الفوتوليتوغرافيا اي طبع الصور الشمسية بطبعة الحجر)

يؤتى بطلحية من الورق الجيد الذي يستعمل في الليتوغرافيا ويجب أن تكون سميكة خالية من النشاء ثم يدهن وجهها الصقيل بنشاء الدقيق المطبوخ بوضع النشاء في إناء مسطح ووضع الورقة على وجهه بنوع أن لا يبقى فقاقيع من الهواء تحتها ثم ترفع وتلقى على وجهها الآخر على طاولة نظيفة وتترك حتى يجف النشاء عليها وبعد ذلك يصب عليها من مذاب بيكرومات البوتاسا حتى تتشرب منه جيداً وذلك في غرفة مظلمة ثم تعلق

الورقة في الغرفة وتترك حتى تنشف وتوضع على البلاطـة ووجهها المنشى إلى جهة البلاطة وتضغط مراراً وكل هـذا في الغرفة المظلمة ثم توضع تحت الصورة السلبية في (الشامي) وتعرض للنور حتى تصير الأجزاء النافـذ اليها النور من الصورة سمراء قاتمة وتوضع بعد ذلك في مغاطس متعددة من الماء حتى تصير الأجزاء التي لم يؤثر فيهـا النور بيضاء ناصعة والتي أثر فيها مخضرة وان لم تتوصل إلى هذه النتيجة بالماء البارد يستعمل الماء الفاتر أو الحار ثم تعلق حتى تجف وتوضع بعد ذلك على ظهر المـاء وظهرها إلى أسفل حتى تترطب وتبسط على لوح من زجاج أو على بلاطة صقيلة ويزال عنها الماء الزائد بالورق النشاس ويذاب المصطكي بالالكحول الصرف ويصب على الورقة ويمد عليها ويترك حتى يجف وبعده يمزج الحبر الليتوغرافي بقليل من الأولين ويبسط على بلاطة وتدهن به محـدله خشبية ملبسة بنسيج من الفلانلا وفوقه نسيج من المخمل القطني وتمر المحدلة فوق الورقة وهي رطبة فلا يلصق الحبر إلا بالأجزاء السوداء منها وإذا لصق بمكان آخر يكون لعدم نظافته ويزال عنه بإسفنجة مرطبة بالمـاء ثم تجفف الورقة بالنشاش وتنقل الصورة أو الكتابـــة عنها إلى بلاطة الليتوغرافيا ويجري العمل كما هو معروف بطبع الحجر ولابد لذلك من معرفة صنعة التصوير الشمسي والطبع على الحجر

(طبع الذهب على الورق والمنسوجات)

الطريقة الأولى لذلك ان تطبع الأشكال على النسيج بفرنيش زيت بزر الكتان أو نحوه وتلصق به أوراق الذهب أو الفضة أو غبار البرونز وأما هذه الطريقة فلا تدوم رسومها كثيراً وتستلزم تعباً زائداً ولكن الطريقة الآتية أحسن وأوفر وهي : أن تمزج جزئين من مذاب سلكات البوتاس أو أكسيد

الصودبوم بجزء من ورق الذهب أو ورق الفضة أو غبار البرونز فيكون المزيج كالحبر ويمكن طبعه بسهوله على الورق والقماش والخشب والمعدن ويجف بسرعة ولا يمحى إلا بالغليان ولايفعل به النور ولا الحرارة ويناسب أن تخففه قبل الطبع بمقدار خمسة أو عشرة أجزاء من السبيرتو وأفضل من ذلك أن تخففه بمثل ذلك من الكليسرين

(عمل محابر الطبع)

انقع الغراء ساعة في الماء ثم صفّ الماء عنه واتركه مدة عشرة ساعات وبعد ذلك ضعه على النار ضمن اناء يسمى حمام ماريا (وهو إناء يوضع ضمن إناء آخر فيه ماء فيذوب الغراء من فعل حرارة الماء على الاناء الموجود فيه الغراء وبهذه الطريقة يذيب النجارون الغراء) واتركه حتى يذوب ثم أضف اليه دبساً وابقهما على النار يمتزجا جيداً ثم حضر القالب المراد صب الغراء فيه ونظفه من داخل وادهنه جيداً بالزيت وابق هذا المزيج في القالب نحو عشر ساعات يجمد ومن ثم ارفع المحبرة منه وعلقها في الهواء مدة حتى تنشف أما مقدار ما يلزم وضعه من الغراء والدبس ففي الصيف ضع الثلثين غراء والثلث الآخر دبساً وفي الشتاء ثلاثة أخماس غراء وخمسين دبسا

(حبر الطبع)

(صفة فرنيش وهو اساس لعمل الحبر) ضع في (حمام ماريا) كمية من زيت الكتان الأبيض على نار خفيفة (واحترس من تقوية النار لئلا يحترق الزيت) حرك الزيت دائماً بقضيب زجاج أو خشب حتى يصير جامداً مثل العسل وانزله حينئذ عن النار ودعه يبرد وافرغه في إناء ودعه

لحين الاستعمال

(حبر اسود)

امزج ١٠٠ جزء من الفرنيش المذكور سابقاً بمائة وخمس وعشرين جزءاً من محروق عظم الحيوان أو ٨٠ جزءاً من الهباب الأسود وضع الأجزاء المذكورة على بلاطة رخام نظيفة واسحقها بمدق من الرخام سحقاً جيداً جداً وكرر السحق حتى تنعم جداً

(تنبيه) ان جودة الحبر متوقفة دائماً على دقة سحقه فكلما كان ناعماً يكون جيداً وذا قيمة حتى أن الأوربيين اخترعوا لذلك آوائل لجودة السحق

(حبر اسود لامع)

خذ ١٠٠ جزء من الحمر الجيد واضف اليه ١٢٥ جزءاً من الزيت الحار النيء أو زيت الزيتون واذبها معاً على نار هادئة وأنت تحركها دائماً حتى تمتزج مزجاً تاماً ثم اسكبها على بلاطة رخام نظيفة واضف اليها ١٠٠ جزء من الهباب و ١٢٥ جزءاً من الفرنيش واسحق الجميع كما ذكرنا سحقاً جيداً

(حبر احمر قرمزي)

يصنع من ١٠٠ جزء من الفرنيش المذكور سابقاً و ٨٠ جزءاً من الزنجفر الجيد وتعالج كما تقدم في الحبر الاسود من وضعها على البلاطة وسحقها ثم يضاف اليها قليل من زيت الكتان النيء والزنجفر

(حبر احمر أرجواني)

يصنع من ٥٠ جزءاً من الفرنيش و٢٥ من الكرمين و٢٥ من الزنجفر الجيد ويزاد بعد السحق من الفرنيش ايضاً ويسحق بعد ذلك جيداً

(حبر ازرق نيلي)

يصنع من ١٠٠ جزء من النيل فتسحق اولا على حدة في اناء سحقاً دقيقاً وتنخل بمنخل حرير اي رفيع جداً ويضاف اليها ١٠٠ جزء من الفرنيش المذكور آنفاً وتسحق سحقاً ناعما

(حبر الكتابة)

(الحبر الاسود)

صفة اولى : انقع اربعة اجزاء من العفص المرضوض في اربعين من الماء الصافي او ماء المطر في قنينة نظيفة وسدها مدة اسبوعين وحركها كل يوم ثم اضف اليها ١/٣٥ جزء من الصمغ العربي مذاباً في اربعة اجزاء من الماء ونصف جزء من السكر وجزء ونصف من كبريتات الحديد (الزاج الأخضر) مسحوقاً وحرك القنينة مراراً متوالية مدة يومين أو ثلاثة فيكون لك فيها حبر جيد فصفه وابقه مدة اسبوع واستعمله اما لونه فيكون ضعيفاً عند الكتابة ولكنه يشتد سواده فيما بعد

– صفة ثانية : ضع في قنينة ١٤ جزءاً من العفص المرضوض وخمسة اجزاء من الصمغ العربي واسكب فيها ١٥٠ جزءا ماء غالياً وابقها مدة اسبوعين وانت تحركها المرة بعد الاخرى ثم اضف اليها خمسة اجزاء من الزاج المذاب في ٩ اجزاء ونصف من الماء وحرك القنينة اقل ما يكون مرة كل اسبوع على مدة ثلاثة اسابيع

– صفة ثالثة : اغل جزئين من العفص المرضوض وجزءاً من خشب البقم وجزءاً من الصمغ وجزءاً من الزاج في ٧٠ جزء من الماء مدة ساعتين ثم انزلها عن النار وصفها

– صفة رابعة : اغل اربعة اجزاء من العفص وجزئين من خشب البقم وجزءاً من قشر الرمان في ٥٠ جزءاً من الماء مدة ساعتين ثم صف المزيج وعندما يبرد اضف اليه جزءاً من الصمغ العربي وربع جزء من السكر المتبلور مذاباً في جزئين ماء وهذا لونه يكون خفيفاً عند الكتابة لكنه يشتد سواده فيما بعد

– صفة خامسة : انقع ٣ اجزاء من العفص المرضوض وجزءاً من الصمغ وجزءاً من الزاج وعشرة اجزاء من الخل و ٢٢ جزءاً من الماء مدة اربعة عشر يوماً وأنت تحركها من وقت إلى آخر

– صفة سادسة : انقع ١٦ جزءاً من العفص و ٦ اجزاء من الصمغ وجزئين من الشب الابيض وسبعة من زيت الزاج و ٣ من صمغ الكينو واربعة اجزاء من نشارة خشب البقم في ١٦٠ جزءاً من الماء

(افادات) يجب أن لا تزيد في جميع الصفات المذكورة مقدار الزاج عن ثلث العفص

يفيد الصمغ بأن يرفع فعل الهواء عن الحبر ويبقي لونه وإذا اكثرت منه يصير الحبر لزجاً ولا يسري مع القلم

السكر يزيد الحبة ذوباناً وسرياً لكنه بطيء النشاف

العفص الجيد هو العفص الاخضر الوارد من حلب والبعض يحمصون العفص قبل استعماله ولكي يرفع العفن عن الحبر يضاف اليه قليلاً من مسحوق كبش القرنفل أو من زيته أو من الكرياسوت والاخيران يذابان بالخل وقد يعوض عن العفص بالسماق والبقم وقشر السنديان وقشر الرمان وورق الريحان (الآس) ومقدار الزاج فيها لا يكون اكثر من سبعها اما مدة اقامتها فقليلة جداً

(حبر كوبيا اسود)

اذب درهماً من خلاصـــة البقم ونحو عشر قمحات من بيكرومات البوتاسا في نصف كاس ماء وبعد مدة وجيزة يصير حبراً اسود جيد واضف اليه عشرين قمحة من سكر النبات فيصير حبر كوبيا جيد جداً

– صفة اخرى : خذ ٣٢ درهماً من العفص الجيد وحمصها على النار ثم دقها ناعماً وانقعها من ١٠ إلى ١٥ يوماً في ٣٢٠ درهماً من المـــاء النقي الناعم في قنينة نظيفة وحركها من وقت لآخر ثم اضف اليها ١٠ دراهم من الصمغ العربي المذاب في قدح من الماء و٤ دراهم من السكر وبعد ماتمزجها جيداً اضف إلى المزيج ١٢ درهماً من الزاج الاخضر وحركه على يومين من وقت إلى آخر ثم اضف إلى كل ١٦٠ درهماً من هذا المزيج ٨ دراهم من السكر نبات فلك حبر كوبيا جيد جداً

(حبر شديد اللمعان)

اشو العفص واغل اوقية منه مع ربع اوقية من نشارة خشب البقم في ١٢ اوقية من الماء مدة ساعة من الزمان ثم تصفي عشر اوراق منهـــا بخرقة ناعمة أو ما اشبه وتضيف إلى الاواقي العشر ربع اوقية من الزاج الاخضر محمى على النار حتى يبيض مع خمس اوقية من السكر الاسمر ونحو نصف اوقيـــة من الصمغ العربي ونحو درهم من خلات النحاس وداوم تحريك المزيج مرتين في اليوم على مدة اسبوعين فلك حبر شديد اللمعان وكلما زاد الصمغ زاد اللمعان

(حبر لا يمحى)

انقع ٥٠ جزء من العفص الناعم في ٨٠٠ جزء من الماء الحار مدة ٢٤

ساعة في مكان دافىء ثم صف الماء واضف اليه ٢٥ جزء من الزاج و٢٥ من الصمغ العربي وبعدما تذوب هذه الاجزاء اضف اليها ما يأتي : ٨ اجزاء من ماء النشادر وجزئين من الصمغ وجزءاً من زيت اللاوندا و١٦ جزء من الماء الغالي فهذا الحبر لا يمحى مطلقاً

— صفة ثانية : اغل ليبرة من خلاصة البقم في جالون من الماء حتى تذوب ثم ضع ٤ اواق من كبريتات الحديد الاول في ٤ اواق من الماء وربع اوقية من كبريتات البوتاسيوم مع اوقيتان من الماء واضف الكل إلى خلاصة البقم واغله قليلاً وبعد ذلك يضاف اليه نصف اوقية من سيانور البوتاسيوم لتثبيت اللون ومن ثم اضف من الكحول قدراً كافياً لتحليل المزيج

(حبر لا يمحى « يكتب به على البلاط »)

أذب قليلاً من نترات الفضة المتبلورة (حجر جهنم) في فنجان واكتب به على الرخام وضعه في الشمس فيصير اللون اسود محمر ولا تمحى الكتابة عنه مطلقاً

(حبر احمر)

طريقة اولى : ضع ٤ اجزاء من خشب برازيل المسحوق و٢٥ من خل الخمرة البيضاء في اناء زجاجي او خزفي مدهون واتركه في مكان دافىء يوماً كاملاً ثم ضعه على نار خفيفة نحو نصف ساعة واضف اليه نصف جزء من الصمغ العربي ونصف جزء من الشب الابيض فيكون حبراً احمر جيداً

— غيرها : ضع جزءاً من مسحوق الدودة في ١٠ اجزاء من الماء السخن فينحل ومتى برد اضف اليه جزءاً من ماء الامونيا مخففاً بثلاثة أو

٤ امثاله من الماء وبعد بضعة ايام ارق السائل فتجد حبراً احمر لطيفاً

– غيرها بسيطة : اذب درهماً من روح الدودة الحمراء في ١٠ درام من السبيرتو ثم اضف إلى المذاب كمية من الماء الاعتيادي ليصير لونه حسب المرغوب مع قليل من الصمغ العربي ويستحسن اضافـــة قليل من الشب الابيض حتى يثبت اللون ولا يعود يمحى

– غيرها : اذب ٥ اجزاء من الزعفران في ١٠٠ جزء من الكليسرين الحار واضف إلى ذلك ١٠٠ جزء من الالكحول ومثلها من الحامض الخليك وحركها باعتناء ثم خففها باضافة ٤٥٠ جزء من الماء المذاب فيه قليلاً من الصمغ فيكون لك حبر احمر في غاية الجمال

(حبر ارجواني)

امزج قليلاً من الشب الابيض او كلوريد القصدير في نقاعة خشب البقم فتحصل على حبر جميل

(حبر اخضر)

اذب درهمـاً من روح الدودة الخضراء في ١٠ درام من السبيرتو ثم اضف إلى المذاب كمية من الماء الاعتيادي ليصير لونه حسب المرغوب مع قليل من الصمغ العربي ولاجل التثبيت اضف قليلاً من الشب

– غيرها : اغلِ جزئين من الزنجار (خلات النحاس) وجزء واحد من زبدة الطرطير في ١٠ اجزاء ماء حتى يصير السائل نصف ما كان ثم صفه واكتب به

– غيرهـــا : اضف ماء مقطراً إلى راسب اكسيد الكروم في ماء الامونيا

(حبر ازرق)

اسحق مقدار درهم من الازرق البروسياني النقي واضف اليه مقدار سدس درهم من الحامض الاكساليك واعجن الكل بالماء واتركه مدة ٢٤ ساعة ثم خفف المعجون بماء كاف واضف اليه قليلاً من الصمغ العربي ومذاب الشب الابيض فيكون منه حبر ازرق جميل جداً

— صفة ثانية : اذب قليلاً من الازرق البروسياني في ماء مقطر ثم امزج المذاب بماء نقي الى ان يصير باللون المطلوب

— غيرها : اذب قليلاً من النيل المقطر (سلفينديلات البوتاسا) في ماء حار ثم خذ الصافي منه حالما يبرد فهو حبر ازرق يسري جيداً مع القلم

(حبر بنفسجي)

خذ جزئين من بنفسجي انيلين ويعرف بروح الدودة البنفسجي واضف اليهما ١٥ جزءاً من محلول الصمغ العربي بالماء فيكون لك حبر في منتهى الظرافة فان شئت تثبيته حتى لا يعود يمحى فاضف اليه قليلاً من الشب الابيض وان شئت ان تجعله كوبيا فضع عوض الشب سكر ابيض

(حبر من الشقشقيق)

إذا دققت الشقشقيق وعصرته ووضعت فوقه قليلاً من الصمغ العربي فيكون لك حبراً جيداً

(حبر فضي وليس فيه فضة)

خذ ٣١ كراماً من مسحوق القصدير و٦٠ كراماً من الزئبق وقدر كاف من ماء الصمغ وامزج الجميع معاً في صدفة حتى لا يعود يظهر اثر

لكريات الزئبق

(حبر ذهبي)

اكتب اولا بماء الصمغ وقبل ان ينشف تماماً رش عليه غبار البرونز فتظهر الكتابة ذهبية

(حبر ذهبي وليس فيه ذهب)

خذ ٣١ كراماً من طعم الفار (الرهج) و٣١ كراماً من مسحوق البلور الناعم وامزجهما جيداً واضف اليهما زلال ٥ او ٦ بيضات وإذا كان جامداً لا يجري على الورق فيضاف اليه القدر الكافي من الماء الفاتر

(حبر يكتب به على الزجاج)

امزج اجزاء متساوية من الهباب وقشور الحديد بمذاب غروي مزجاً جيداً واكتب به على الزجاج

— طريقة ثانية : يذاب عشرة اجزاء من اللك المبيض و٥ اجزاء من التربنتينا وذلك بوضع الاناء الذي فيه هذه الاجزاء في ماء حار ثم يضاف إلى المذاب ٥ اجزاء من الهباب فيكتب بذلك على الزجاج والخزف الصيني

وان شئت ان تحفر الزجاج فاكتب بمزيج من فلوريد الامونيوم وكبريتات الباريتا والحامض الكبريتيك فيحفر في الزجاج حفراً متساوياً

(حبر الختم)

. يصنع هذا الحبر باذابة ستة عشر جزءاً من الانيلين الازرق او الاحمر او البنفسجي في ٨٠ جزءاً من الماء الحار ثم يضاف اليه سبعة اجزاء من الكليسرين و٣ من الشراب وهو يحرك حتى يتم امتزاجهما ومن خصائص

هذا الحبر ان لا يقسو على الجوخة ولا يفشي على الورق

(حفظ الحبر من العفن)

اضف إلى الحبر قليلاً من مدقوق كبش القرنفل او قليلاً من زيت القرنفل وامزجه بقليل من الحل القوي قبل الاضافة إلى الحبر فيحفظه من العفن

في الفرنيش

(الفرنيش)

الفرنيش هو محلول تغطى بـه سطوح الاجسام لحفظها من العوامل الجوية وهو اجناس كثيرة لكن يوجد اربع سوائل عمومية تصلح لان تحل الاجسام فيها وهي السائل الايتري والعرقي والزيت الطيار والزيت الثابت . اما المحلولات التي تحل فيها فهي المواد الراتنجية والصمغية وغيرها من الجوامد التي تذيبها النار الخفيفة

(صفة فرنيش ايتري)

خذ خمسة اجزاء من مسحوق الكوبال النـاعم وجزئين من الايتر الكبريتيـك ثم ضعها في قنينة وسدها جيداً وخضها مدة نصف ساعة واتركها يوماً كاملاً وان لم يصف السائل فاضف اليه قليلاً من الايتر ايضاً

(صفة فرنيش عرقي)

ضع على نار خفيفة قدراً فيه من السبيرتو قدر ما تريد ثم اضف اليه مادة راتنجية بقدر يجعل السائل جامداً كالعسل او اقل

(فرنيش من الزيت الطيار)

يذاب الكوبال مثلما في الفرنيش العرقي على نار خفيفة بزيت التربنتينا او زيت النفط

(فرنيش من الزيت الثابت)

يذاب المصطكي أو الصمغ العربي على النار ثم يحمى زيت بزر الكتان ويمزج بالمادة الراتنجية ثم يضاف اليها زيت التربنتينا تدريجاً ويحرك المزيج حركة دائمة حالما يضاف اليه زيت التربنتينا

(فرنيش اسود)

ضع في اناء كيلو كراماً من القطران واحمه لدرجة الغليان واضف اليه ٦٥ كراماً من سلفات الحديد وادهن به الوجاق وهو حام بفرشاة فينشف حالا نظراً لحرارته ويترك بعده دهاناً قوياً لامعاً

— صفة ثانية : خذ ليبرة من اللك و ٣ ليبرات من شمع الختم الاسود واذبها في جالون من السبيرتو الخمري فيصير الجميع مادة لزجة إذا دهن بها الخشب فيطير السبيرتو ويبقى غشاء اسود لامع

— غيرها : خذ نصف ليبرة من اللـك و٣ ليبرات من الزفت النقي واذبها في جالون من زيت التربنتينا فتحصل على فرنيش احسن من الاول

(فرنيش السندرك المصفر)

يؤخذ ٢٤ درهماً من صمغ السندرك المصفر ويذاب في ١٦٠ درهماً من السبيرتو القوي بلا نار بشرط مداومة التحريك حتى يتم الذوبان

(صفة فرنيش جديدة)

امزج ١٠٠ جزء من القلفونة وجزئين من الصودا المتبلورة و٥٠ جزءاً من الماء مزجاً جيداً ثم اضف اليها ٢٤ جزءاً من ماء الامونيا و٢٥٠ ماء فحصل لك فرنيش جيد ينشف بسرعة

(فرنيش لصقل الموائد والكراسي)

ضع في اناء على النار عشرة دراهم من الشمع العسلي ابيض واصفر وعندما تذوب ارفعها عن النار وصب عليها ٣٠ درهماً من زيت التربنتينا النقي وحركها جيداً حتى تبرد فاذا دهنت بهذا الفرنيش الكراسي القديمة والموائد والخزائن يرجع اليها بهاؤها الاصلي وتبان كأنها جديدة

(فرنيش من الكوبال)

ضع ١٥٠ جزءاً من الكوبال في قدر من الحديد على النار إلى ان يسيل فتضيف اليه ٣٠ جزءاً من زيت الكتان المغلي وتحركهما حتى يمتزجا ثم ترفعهما عن النار وتضيف اليهما ١٠٠ جزء من زيت التربنتينا مداوماً التحريك إلى ان يبرد المزيج

(فرنيش للحديد والنحاس)

خـــذ عشرة اجزاء من المصطكي و١٥ من السندروس الابيض و٣ اجزاء من الكافور و٥ من صمغ البطم واذبها جميعها في كمية كافيـة من السبيرتو وغط بها فرشاة واطلِ الحديــد فيحفظه من الصدأ اما لونه فشفاف جداً

(فرنيش بعض مركبات اللكي وغيره)

خذ ٦ اواق من بزر الك و٤٠ قمحة من دم الاخوين واوقيتين من الكهرباء والكوبال مسحوقين معاً في هـاون ونصف درهم من خلاصة الصندل الاحمر و ٣٦ قمحة من الزعفران الشعري و٤ اواق من مسحوق الزجاج و ٤٠ اوقية من الكحول الخالص وامزج الجميع معاً

ـ غيرها : خذ ٤ اواق من بزر الك و ٤ من دم الاخوين و ٤ من الانوطو و٤ من الكمبوج واوقية من الزعفران وعشر بينتات من روح الخمر وامزج معاً ما ذكر

ـ غيرها : خذ بينت من الكحول واوقية من الترمريك ودرهمين من الانوطو ودرهمين من الزعفران فتحرك غالباً مدة اسبوعين وترشح إلى قنينة نظيفة ويضاف اليها ٣ اواق من بزر الك وتترك مدة مع مداومة تحريكها

ـ غيرها : خذ ٣ اواق من بزر الك واوقيتين من الكهرباء واوقيتين من الكمبوج ونصف درهم من الزعفران وبينتين من السبيرتو واربع اواق من الزعفران

(سائل لنزع الفرنيش)

اذب ٥ اجزاء من سلكات البوتاسا في ٢٦ من الماء وجزء من مذاب الصودا (نسبة ٤٠ منه إلى ١٠٠ من الماء) وجزء من ملح النشادر وادهن بهذا المزيج الخشب الذي عليه الفرنيش القديم فيزول حالا

(عمل الاسهم النارية)

لف قطعة من الورق السميك على قالب اسطواني حتى يكون قطرها

ثلث طولها واملأها من المواد الآتيـة وهي : ٦٨ جزءاً من ملح البارود و١٢ من الكبريت و٣٢ من الفحم : واسحق هذه الاجزاء كل مادة على حدة سحقاً تاماً وامزجها معاً وضع منها في انبوبة الورق بعد سد احد جانبيها وسد الجنب الثاني بالدلفان بعد ترك محل فراغ لوضع الفتيلة وقد يضعون بكعب السهم بعض حبوب تشتعل في الجو وتنثر كالنجوم وتصنع على الوان مختلفة وهي تتركب من المواد التي ذكرناهـا سابقاً : وتصنع بأن تحضر المواد التي ذكرناها بالالوان الملونة وتجبلها كتلاً صغيرة بغراء السمك المذاب في السبيرتو والخل وتفرغ وهي طرية بمسحوق البـارود وضعها في السهم بعد ان تنشف

(ضوء الفصفور)

امزج ١٢ قمحة من الفصفور و٤ دراهم من زيت الزيتون في قنينة صغيرة ثم سد هذه القنينة سداً غير محكماً وضعها في وعاء فيه ماء حار حتى يذوب الفصفور وسد القنينة اذ ذاك سداً محكماً وحركها حتى تبرد فكلما فتحت بعد ذلك اضأت اضائة تكفي لاظهار الكتابة وتدوم هذه الاضاءة مدة

الفصل السادس

فيما يتعلق بالمعادن

(تنظيف الادوات الحديدية)

لاجل تنظيف الادوات الحديـــدية المصقولة تستعمل الطريقة الآتية وهي : ان تضع في قنينة لتراً من زيت البترول واضف اليه قليلاً من البرافين ثم سد القنينة وخضها مراراً وذلك مدة يومين وحينما تريد استعمال

المزاد تنظيفها ثم بلل ريشة وامسح بها الاداة

هذا المزيج حركه اولا ثم بلل ريشة وامسح بها الاداة المزاد تنظيفها ثم افركها بقطعة صوف جافة فيزول عنها الصدأ والزيت ولا يبقى منهما اثر البتة ولا يخشى فيما بعد من حصول الصدأ لأن في البرافين قوة ضد الصدأ ويصير منظر القطعة المنظفة كالفضة في حين ان النفقة قليلة

(ازالة الصدأ عن الحديد)

افرك الحديد بمزيج مركب من ١٥ جزءاً من سيانيد البوتاسيوم و١٥ من الصابون و ٣٠ من كربونات الرصاص ثم امسحه وادهنه بالزيت ويعلم أن السيانيد هو من اقوى السميات لا يجوز استعمال هذا المزيج وباليد جرح أو قرحة

(ازالة الصدأ عن الحديد والفولاذ)

حل مئة كرام من كلورور التوتيا في ليتر من الماء وحل في إناء آخر كرامين ونصف من حامض الطرطير في ليتر من الماء ثم ضع المحلول الاول فوق المحلول الثاني واضف اليهما ٢٠ سنتيكراماً من محلول النيل في ليترين من الماء . ثم ادهن بالمزيج الادوات الصادئة ونشفها جيداً

ـ طريقة ثانية اكثر اقتصاداً : حل في ليتر من الماء ٣ كرامات من حامض الطرطير و١٩ كراماً من كلورور التوتيا و كرامين من كلورور الزئبق واضف إلى ذلك ٥٠ كراماً من محلول النيل ثم خذ القطعة الصادئة وبل ريشة طائر بهذا المزيج بعد ان تكون قد خففته جيداً وادهن بها محل الصدأ واتركها قليلاً حتى يتخلله المزيج ثم امسحه برقعة نسيج رطبة وافرك البقع بنسيج جاف وكرر العمل حتى يزول الصدأ تماماً

ولاعادة لمعان الحديد أو الفولاذ إلى اصله الاول افركه بقليل

من الميكا

(حفظ الحديد من الصدأ)

يقال انه إذا مزج ٨ اجزاء من غبار التوتيا مع ٧١ جزءاً من الزيت وجزئين من الطباشير ودهن به الحديـــد بفرشاة مرة أو مرتين يسلم من الصدأ اينما وضع

(دهان للحديد يصير به لامعاً كالذهب)

امزج ٣٠ جزءاً من فرنيش الكوبال بستة من مثل جرمها من زيت التربنتينا وجزء من الكلس الراوي الجاف واترك المزيج مدة حتى يصفر ثم خذ السائل الصافي واضف إلى كل خمسة اجزاء منه أربعـة أجزاء من البرونز وادهن به الحديد

(سقي الحديد بسرعة)

خذ ٤ اجزاء من بروسيات البوتاس وذرها على الحديد واحمه فتذوب البروسيات واطف بعد ذلك الحديد بالماء البارد فيقسو كثيراً وقديضاف إلى البروسيات جزء من ملح النشادر

(سقي الحديد والفولاذ)

إذا غُط الحديد أو الفولاذ في ملح مذاب بالحرارة فقط يقسوان إلى غاية ما يكون والفولاذ إذا غط وهو حـام في مصهور الملح وترك حتى يبرد رويداً رويداً يقسو جداً ويصير غير قابل الصدأ

(تليين القطع الفولاذية الصغيرة)

احم القطعة التي تريـد تليينها بتأنٍ ثم ضعها بين قطعتي خشب

واضغطها على بعضها فتحرق قطعة الفولاذ الخشبتين وتغور بينهما وحينما تبرد تجد انها لانت وتلين أكثر إذا اعدت العمل مراراً

(سقاية الأدوات الفولاذية)

ان أحسن طريقة لتقسية الادوات الفولاذية حتى تجعلها قاطعة لاصلب الاجسام التي تصادفها هي ان تحميها في النار حتى درجة الاحمرار الكرزي ثم اطفاءها في مزيج من الزئبق وشحم الخنزير فتبقى للفولاذ قوته ومرونته اللتان لا تحفظان إلا بهذه الواسطة

(لحام للحديد)

امزج ٦٠ جزءاً من برادة الحديد وجزئين من ملح النشادر وجزءاً من زهرة الكبريت واجبل المزيج بالماء واستعمله حالا

— غيره : خذ أربعة أجزاء من تراب الخزف الناعم وجزءاً من اكسيد المنغنيس الاول وامزجها بجزئين من برادة الحديد الخالية من الصدأ ونصف جزء من الملح الاعتيادي ونصف جزء من البورق واسحق هذه الاجزاء معاً سحقاً ناعماً ثم اجبلها بالماء والحم بها الحديد حال جبلها واحمه قليلاً ثم زد الحرارة حتى تقرب من درجة البياض . قيل ان هذا اللحام قوي يحتمل حرارة شديدة

(اللون الرمادي)

اصقل الحديد ونظفه جيداً وامزج ٨ أجزاء من زبدة الانتيمون بجزئين من الحامض الكبريتيك وادهن الحديد به فإذا لم يأت باللون المطلوب فاضف إلى المزيج نقطاً قليلة من حامض العفصيك

(تلوين الحديد بالنحاس)

اذب ستة قمحات من كبريتات النحاس في درهم من الماء ثم قطط فرشاة في هذا المذاب وامسح به قطعة الحديد فتكتسي نحاساً ويثبت عليه

(تلبيس الحديد والفولاذ نحاساً)

يتم هذا التلبيس على انواع منها أن يغمس في نحاس ذائب قد غطى سطحه بمذاب الكربوليت والحامض الفصفوريك وفي هذه الطريقة تحمى الادوات جداً

— ومنها : أن تذاب الاجزاء الآتية وهي : جزء من كلوريد النحاس أو فلوريد النحـــاس وخمسة أجزاء أو ستة من الكربوليت وقليل من كلوريد الباريوم وتغطس بها القطع المراد تلبيسها في مـذاب اكسالات النحاس وبيكربونات الصودا في ١٠ أجزاء أو ١٥ من الماء واضف إلى هذا المغطس قليلاً من الحامض الكبريتيك قبل تغطيس الادوات فيـه

(تلبيس الحديد الزهر قصديراً)

امسح الحديد الزهر بزيت الزاج حتى ينظف جيداً ثم غطسه في موريات الزنك (المصنوع باذابة الزنك في حامض المورياتيك) ثم غطسه في مذاب القصدير أو لحام القصدير والرصاص

(تبيض الاواني الحديدية)

نظف جيداً ما تريد تبييضه من الاواني الحديدية ثم غطسه في محلول شديد من كلورور التوتيا مضافاً اليه قليل من كلورور ايدرات الامونياك وبعد تنشيفه بواسطة الحرارة ضعه وهو حام قليلاً في مذاب القصدير مع

الشحم وان وضعه في المحلول الآتي يكون أقوى على احتمال الاختلافات الجوية والمحلول هو: ٤٥ جزء من القصدير و٢٥ من التوتيا و٣٠ من الرصاص

(اصطناع النحاس الابيض)

خذ ٤ أجزاء ونصف إلى ٥ أجزاء من قصاصة النحاس وجزئين من الزرنيخ. وضع النحاس المعين مقداره صفيحة فوق صفيحة في بوتقة وضع الزرنيخ بين صفائح النحاس بحيث تلي صفيحة من الزرنيخ صفيحة من النحاس على التعاقب حتى تفرغ من جزئي الزرنيخ . ثم غط هذه الصفائح بملح اعتيادي وغطِّ البوتقة جيداً أو أضرم النار تحتها حتى يصهر ما فيها فيتحول إلى نحاس أبيض هو النحاس الأبيض الصيني

(منظف للنحاس الاصفر)

ينظف النحاس بغسله بماء الصابون جيداً ثم بفركه بمحلول سيانيد الفضة . أو بفركه بالمحلول الآتي وهو : ٤ أجزاء من نيترات الفضة و ٢٠ جزءاً من ملح الطعام و ٣٠ جزءاً عن زبدة الطرطير ويضاف اليه بعدذلك قليل من الماء

(تنظيف النحاس)

تغسل الآنية النحاسية بمذاب قوي من البوتاسا والصودا في الماء الحار. هذا إذا لحقها شيء من المواد الدهنية أو الشحمية فيزول حالا

(جلي النحاس الاصفر)

خذ جزئين من مسحوق (برادة) النحاس الاصفر وأربعة من حجر تريبولي واعجن الكل معاً . أو اعجن تريبولي بالزيت الحلو واجلُ به

النحاس الاصفر بجلدة ناعمة وإذا بلت بالماء حجر تريبولي وبالزيت الحلو مسحوق النحاس يكون انسب

(حفظ النحاس الاصفر من الكدر)

يحفظ النحاس من الكدر بنقعه أولا بالحامض النتريك المخفف بالماء ليزول عنه ما بقي عليه من آثار الأوساخ بعد العمل ثم يجلى بالرمل والماء وينشف ويغط مدة قصيرة في الحامض نفسه مخففاً أيضاً (يخفف بزيادة الماء عليه) ثم يغسل وينشف بنشارة الخشب ثم يحمى بوضعه على سطح حام ويطلى بعد ذلك بالمزيج الآتي :

جزء من قشر اللك تضاف اليه ٢٠ جزءاً من روح الخمر المضاف عشر جرمه من نقط الخشب الغير نقي ويضاف اليه من دم الاخوين بقدر ما يراد من احمرار اللون أو عدمه هذا إذا اريد تلوين النحاس باللون المذكور اما إذا اريد تلوينه بالاصفر فيضاف قليل من الزعفران أو الكركم أو بمزيج من اللونين السابقين إذا اريد ان يكون متوسط بينهما ويطلى بها النحاس بفرشاة ناعمة من وبر الجمال . وليحذر من وضع الأواني المطلية بما ذكرنا بحرارة الشمس فإنها تضر بها

(دهان لجعل النحاس كالذهب)

خذ كمية من الكحول و٨٥ كراماً من صمغ اللك وضعهما في زجاجة بحيث يمتلىء منها ثلاثة ارباعها ثم سدها جيداً وعرضها للشمس أو ضعها في حمام ماريا وحركها كثيراً ليتم تحلل الصمغ ثم لون هذا المحلول في الروكو (ضرب من صمغ السماق) أو في الكومكيت ويحفظ هذا الدهان في إناء وعندما يراد دهن الآنية النحاسية به تحمى هذه الآنية قليلاً ثم تغطس به عدة مرات فتصير كأنها جديدة ذات لون ذهبي يدوم طويلاً

(تسويد النحاس)

اذب ٤ درام من بي كلوريد البلاتين وقمحـــة من نيترات الفضة في ٦ أوراق من الماء وادهن النحاس الاصفر بهذا المزيج بفرشاة ناعمة وكرر الدهن مراراً حتى يسود النحاس ويصير باللون المطلوب

(اللون الاسود)

يلون النحاس به بطليه بمذاب كلوريد الذهب ممزوجاً بنترات القصدير ويلون أيضاً باغلائه في مذاب كبريتات النحاس والشب والزنجار . ونجاح التلوين يتوقف على امور شتى منها تناسب الاجزاء لبعضها ومدة تغطيسها وتنشيفها ونوع مادتها . ولا يتمكن الانسان من كل هذه إلا بالتجربة

– واليك أيضاً طريقة ثانية أسهل من الاولى وهي : اذب جزئين من الشب الأزرق في ٢٠ من الماء الحار واضف الى المـذاب ١٠ أجزاء من مذاب البوتاسا وعندما يبرد هذا المزيج أضف اليه جزء من ماء الامونياك وغطس فيه الآنية مقدار ٢٠ دقيقة فتسود وحينئذ تخرج وتغسل جيداً

(لون بنفسجي وبني)

يلون النحاس بالبنفسجي به بتغطيسه بمذاب كلوريد الانتيمون وبالبني بحرق اكسيد الحديد الأحمر على سطح النحاس ثم صقله بكمية صغيرة من الرصاص الأسود

(اللون الازرق)

يلون النحاس به بمعالجته بهيدرو كبريتيت الصودا

– يوضع ١٠٠ جزء من كربونات النحاس و٧٥٠ من الامونيا في إناء

ويسد بفلينة ويحرك جيداً حتى يذوب الكربونات ويضاف اليه بعد ذلك ١٥٠ جزءاً ماء مقطر ثم يوضع هذا المزيج في إناء واسع وينظف النحاس ويعلق بسلك ويحرك فيه يمنة ويسرة ثم يخرج منه بعد دقيقتين ويغسل بماء نقي وينشف بنشارة خشب جيداً

(اللون البرونزي)

يلون النحاس باللون البرونزي بتنظيفه أولا جيداً ثم يطلى (بالروج) الذي يستعمله الصاغة بعد جبله بالماء وجعله معجوناً وبعد أن ينشف يحمى على سطح (صفيحة حديدية بوضعها على النار) قدر دقيقة من الزمان وبعد أن يبرد اصقله فيكون منظره جميلا جـــداً ويمكن الاستغناء عن الروج بالبلومبــاجين فيكون إذ ذاك اللون اغمق وتطول مدته ويمكن استعمال المادتين على انساب مختلفة للحصول على عدة الوان

(تلوين النحاس الاصفر باللون الاحمر)

غط ما تريد تلوينه مدة قصيرة في مخفف زيت الزاج سخناً فتحصل على المطلوب غير انه لا تطول مدته أما إذا شئت أن تحصل على شيء اثبت فالأولى استعمال طريقة التلبيس الكهربائي

(طلاء اسود للنحاس)

أذب ٥٠ ليبرة من الحُمَّر و ٨ ليبرات من صمغ الانيمي باغلائها مـدة ساعتين في ١٢ جالوناً من زيت الكتان ثم أذب ١٠ ليبرات من الكهرباء القاتمة باغلائها في جالونين من زيت الكتان وأضف هذا المذاب إلى ذاك وأغلِ الكل ساعتين حتى إذا بردت قليـــلا منه يستدير ويصير كالحصة وحينئذ ارفعه عن النار وأضف اليه ٣٠ جالوناً من زيت التربنتينا وادهن

به النحاس بفرشاة ثم نشفه في محل حام فيخرج أسود حالكاً

(تبييض النحاس الاصفر)

خذ قدراً من النحاس المبيض جيداً وضع فيه ما تريد تبييضه ورقاق قصدير صغيرة واسكب فوقها من مذاب ثاني طرطرات البوتاس سخناً ما يكفي لغمرها واغلها على النار ٧ أو ٨ ساعات واترك المزيج إلى أن يبرد فذلك المطلوب

(تمويه النحاس الاصفر بالبلاتين)

ذوّب كلورور البلاتين في ايتر كبريتيك وغط خرقة نظيفة بالمذاب وافرك بها قطعة نحاس اصفر بغاية النظافة فتكتسي حالا غشاء أبيض لامعاً يقيها من الصدأ

(طلاءٌ لطيف للنحاس)

خذ ٦٥ جزءاً من روح الخمر وأضف اليها جزئين من قشر اللك ونصف جزء من صمغ السندرك ونصف جزء من صمغ ألمي وابقها سخنة بضعة أيام ثم صفها واصبغها بدم الاخوين وأضف اليهـــا ٣٠ جزءاً من روح الخمر وادهن بها النحاس فيكون لونه بهياً جميلا

(جعل القصدير كالفضة)

اذب أربعة أجزاء من النحاس الناعم واجعلها صفائح وأضف اليها ٤ أجزاء من القصدير الحلو النقي وحينما يأخذ المزيج بالغليان أضف اليه ٤ أجزاء من البزموت و٤ من الاثمد واذب الكل سوية واجعلها سبيكة فسحقها مع الراتنج وقليل من ملح النشادر وزيت البطم واجعلها كرات

ودعها في الهواء إلى أن تنشف وحينما تريد استعمالها اسحق الكرة وذرها على القصدير وافركه به إلى أن تراه قد صار أبيض وصلباً ولا يزول عنه لون الفضة ابداً

(دهان للبلاتين ليصير بلون الذهب)

اذب قشر السمك النقي في الكحول بنقعه فيه مدة في مكان دافىء ويلون المذاب بالكركم ودم الاخوين بمقادير مختلفة بين احمرار اللون أو اصفراره

(مسحوق لجلاء الفضة)

اسحق الشب الأبيض المحروق سحقاً ناعماً جـــداً وخذ منه جزئين ونصفاً وامزجها بنصف جزء من الطباشير الناعم ثم خذ فرشاة صغيرة قاسية قليلاً ناشفة وغطها في الشب والطباشير وافرك بها الأواني الفضية فترجع لامعة كأنها جديدة

— غيره : خذ جزءاً من اكسيد الحديد المسحوق ناعماً وأربعة أجزاء من الطباشير المسحوق جيداً وأمزج الأجزاء معاً وافرك الفضة بذلك ثم تجلى بقطعة من الجلد ثم بمنديل من الحرير أو القطن الناعم فتلمع كأنها جديدة

(واسطة لحفظ الآنية الفضية من الكمدة)

احم الاناء واطله بطـلاء خفيف من محلول الكولوديون في السبيرتو وذلك بفرشاة ناعمة وبهذه الواسطة تحفظ رونق الآنية الفضية زماناً

(الذهب الصناعي)

خذ ١٦ جزءاً من البلاتين و٧ أجزاء من النحـــاس النقي وجزءاً واحداً من التوتيا وضعها في بوتقة واجعل فوقها فحماً دقيقاً ثم عرضها إلى

نار حامية جداً حتى يذوب الأربعة وعشرون جزءاً وتمتزج ببعضها مزجاً تامـاً وتصير مادة واحدة فيكون منها معدن يشبه الذهب تماماً بجميع صفاته من اللون والصلابة والثقل وقابلية الانطراق غير أنه يتغير لونه بعد مدة طويلة

وقد استعمل بعضهم الطريقة الآتية : وهي ان يؤخـذ ١٦ جزءاً من النحاس الأحمر و٧ أجزاء من البلاتين وجزء واحد من التوتيا وتصهر مع بعضها فيحصل ذهباً لونه من عيار ١٦

(مسحوق لصقل الذهب)

اذب الحديد في الحامض الهيدروكلوريك واضف اليـه ماء الأمونيا فيرسب فيه راسب . ثم صفِّ (رشح) هـذا الراسب وجففه بحرارة خفيفة حتى لا يطير منه الامونيا أو دعه ينشف لنفسه فيصير حينئذ أحسن المواد استعمالا لصقل الذهب

(ازالة البقع السوداء عن الفضة)

ان اجساماً كثيرة تترك على الملاعق ونحوها من الأدوات الفضية بقعاً سوداء حبرية لا تزول بالوسائط المعتادة فهـذه تزال بأن يصب قليل من الحامض الكبريتيك في وعاء وتبل به خرقة كتان نظيفة وتمسح الفضة بها ثم تجلى بمسحوق الطباشير الناعم المنخول المرطب بروح الخمر ومتى جف الطباشير عليها تمسح بمنديل من القطن الناعم وتجلى بقطعة من الجلد الناعم

(تنظيف تطريز الذهب)

سخن قليلا من روح الخمر وغط اسفنجة نظيفة فيه وضعها على الذهب أو الفضة ثم نشفه بقطعة من الفلانلا الجديدة فيظهر لامعاً كأنه جديد

(تنظيف الحلى والمجوهرات)

ضع قليلا من النشادر في وعاء وامسح به الخواتم أو المصاغات بخرقة نظيفة ناعمة مسحاً جيداً ثم نشفها واجلها بخرقة اخرى ناعمة وبعد ذلك بقطعة من الحرير وإذا كان النشادر قوياً يخفف بالماء ولا يصب منه كثير دفعة واحدة لئلا يطير

(عمل التنك بدل لوح الحجر الاسود)

امزج ١٦ جزءاً من مسحوق حجر الخفان و٢١ من مسحوق الفحم الحيواني و١٠ أجزاء من الكاوتشوك النقي ويصنع هذا المزيج رقوقاً ثم استحضر على تنك بالقطع الذي تريده وضع طلحية ورق على مائدة وضع فوقه رقاً من رقوق المزيج وهكذا بالتتابع ثم اضغط هذه الأنواع بملزمة وضعها في خلقين بحرارة ٢٦٥ إلى ٢٨٥ فارنهيت مدة ساعتين ونصف وافصل بعد ذلك الألواح عن بعضها واضغط كل لوح بين اسطوانتين من حديد محميتين بالبخار ويجب أن يكون مغطى جانبه بالورق الاعتيادي ويعرض بعد ذلك إلي الحرارة المذكورة مقدار ساعتين أيضاً وينعم بعد ذلك بحجر الخفان

(طريقة لفصل المعادن عن بعضها)

تفصل الفضة والذهب عن التراب بالتصويل إلى أن تراق مراراً فتذهب الأجسام الخفيفة ويبقي الذهب والفضة فان وجد بينهما نحاس يفصل عنهما بوضع المعدن في الحامض الكبريتيك البارد فيذيب ما يوجد بينهما من النحاس ويفصل الذهب والفضة عن بعضها بوضعهما في الحامض النتريك فهذا يذيب الفضة ويبقي الذهب خالصاً لوحده فيزاد الحامض ماء

ويصفى عن الذهب . ثم تستخلص الفضة من الحامض المذكور بأن يضاف اليه الحامض الهيدروكلوريك حتى يرسب كلما يمكن رسوبه منها فتترك مدة ويراق السائل عنها ويضاف إلى الراسب ماء ممزوجاً بقليل من الحامض الهيدروكلوريك ويوضع فيه قطعة نظيفة من التوتيا فترسب الفضة على هيئة اسفنجة فيراق السائل عنها أيضاً وتغسل بماء غال حتى يزول عنها كل كلوريد التوتيا وتغسل بعد ذلك مراراً بالماء حتى يزول كل أثر للحموضة وتوضع على ورق نشاش حتى تنشف جيداً ثم يضاف اليها قليلا من البورق وتصهر في بوتقة فتصير كتلة من الفضة الخالصة

ويستخلص النحاس من الحامض الموجود فيه بتخفيف الحامض بزيادة الماء عليه ويغطس فيه قضيب حديد فيرسب النحاس ويوضع الراسب في بوتقة بعد غسله ويصهر على النار

(طلاء ابيض للمعادن والفخار)

خذ ١٠٠ جزء من الرصاص ومن ١٥ إلى ٤٠ من القصدير واذبها حتى تتأكسد ويؤخذ من هذا الاكسيد ١٠٠ جزء ومن ملح الطعام ٢٥ أو ٣٠ ومن الرمل المخلوط بربع وزنه من الطلق ١٠٠ جزء وامزجها كلها واذبها في فرن وكلما كثر اكسيد الرصاص كان الذوبان اسهل

(تلوين بعض المعادن)

اذب ٥٠ درهماً من هيبوسلفيت الصودا في ٢٤٠ درهماً من الماء وأضف إلى المذاب اثني عشر درهماً من خلات الرصاص مذابة في ١٢ درهماً من الماء وضع الأدوات المعدنية في هذا المزيج واحمها إلى درجة الغليان فيصير لون الحديد أزرق كلون الفولاذ (الصلب) ويصير لون التوتيا

كلون البرونز ويصفر النحاس أولا ثم يحمر ثم يصير قرمزياً ثم أزرق ثم يضرب لونه إلى البياض ثم يصير أبيض وردياً وإذا ابدل خلات الرصاص بمذاب كبريتات الحديد صار النحاس الأصفر اولا وردياً ثم أخضر ثم أسمر متموج الألوان كأنه عنق الحمام

الفصل السابع

(في الكهربائية)

في الكهربية والتلبيس الكهربائي

بما أن الكهربائية والبطارية في هذا الفصل دخل كبير رأينا قبل التكلم به ان نذكر بعض التفاصيل عنهما

الكهربائية هي سيال خفي كامن في جميع الاجسام يظهر على بعضها بالاحتكاك والفرك اكثر مما يظهر على البعض الآخر ويعرف وجوده من مفاعيله كجذب اجسام صغيرة خفيفة كالهباء والخيوط الدقيقة والكهربائية نوعان منها ما يحصل بالفرك ومنها ما يحصل بفعل كيماوي وكلاهما لا شك من أصل واحد لكن تختلف الاولى عن الثانية بكونها اكثر كثافة وقوة ويتضح ذلك من النظر إلى الحرارة فان كمية الحرارة في اوضة وافية هو أعظم من الموجود في لهيب قنديل مع ان الحرارة الاولى مقبولة والثانية ان مست تسبب ألماً مبرحاً لكن لو جمعت حرارة الاوضة في مقدار لهيب القنديل اصارت أكثر حرارة منه بدرجات وكذلك حرارة الشمس إذا حصرتها في بلورة وصوبتها إلى الخيكارة لاشعلتها . وقلما تؤثر بالانسان بمجرد نورهـا الطبيعي . فالبطارية إذاً هي الآلة المعدة لافراز سائلين

كهربائيين مولدين بفعل كياري ينحدر أحدهما من أحد طرفي الآلة ويسمى سلبياً والآخر من الطرف الآخر ويسمى ايجابياً

والآلات المستعملة لتوليد الكهربائية كثيرة العدد انما الموافق لهذا العمل هو البطارية التي مع صغر حجمها تعطي مجرى كهربائياً يدوم مدة على قوة مفروضة وبكلفة قليلة وأحسن ما يوجد من هذا النوع هي بطارية كروف (اسم مخترعها) والثانية بطارية بنصن وبعد امتحانات كثيرة وجد انهما تفيان بالغرض المقصود وعليه سنتكلم عن الاخيرة منهما لان الاولى اكثر كلفة

(فيما تتركب منه بطارية بنصن)

تتركب من اناء فخاري مدهون ومن اسطوانة توتيا اصغر حجماً من الاناء بنوع انها تدخل ضمنه معلق باعلاها شريطة من نحاس أحمر ومن اناء فخاري غير مدهون اصغر حجماً من التوتيا ومن قطعة من كربون الفحم الحجري المدعو كوك ومن برغيين نحاسيين مختلفي الهيئة معلقين براس الفحم مع شريطة اخرى نحاس أحمر ومن المناسب أن يكون الشريط النحاسي مغطىً بنسيج قطني أو حريري لحصر الكهربائية

(طريقة تحضيرها)

تحضر هذه البطارية باملاء نصف الاناء الفخاري المدهون من مزيج مركب من ١٢ جزء من الحامض الكبريتيك الثقيل و ١٠٠ جزء من الماء ثم ضع داخل هذا الاناء الاسطوانة التي من التوتيا بملغمة وضع بعد ذلك ضمن الاسطوانة اناء الفخاري الغير مدهون ثم املأه إلى نصفه من الحامض النتريك الثقيل بحيث يصير سطح هذا الحامض مساوياً لسطح الحامض

الكبريتي الموجود في الاناء الخارجي وبعد ذلك ضع قطعة فحم الكوك في الاناء الفخاري داخل الحامض النتريك ومن ثم ركب قطعتين الشريط الموصلين الكهربائية أحدهما في البرغي الذي في فحم الكوك والثاني في قطعة التوتيا وبهذه الواسطة تكون البطارية حاضرة للاستعمال

وعليه فاذا شئت ان تحضر جملة بطاريات فصل الشريط المعلق بالتوتيا بالذي في فحم كوك وعلى هـذه الطريقة يبقى شريطان مطلقان فباحدهما تعلق القطعة التي تريد تلبيسها وفي الثاني تعلق رقاقة من جنس المعدن المحلول في المغطس فبقدر زيادة الكؤوس في بطـارية بنصن تزداد القوة الكهربائية وعليـــه فاذا اردت تلبيس قطعة فعلقها برأس الموصل السلبي المربوط بالتوتيا واما الموصل الايجابي المعلق في فحم كوك فينتهي دائماً بورق أو شريط من نفس المعدن المحلول في المغطس

وعلى هـذه الطريقة تشتغل البطارية من ٤ إلى خمسة أيام لكن من الضرورة أن يضاف كل ٢٤ ساعة قليل من الحوامض لكل من جنسه وذلك عوضاً عما فقد من قوته بهذه المدة . ولا بد انه بعد مرور الخمسة أيام ان تراق السوائل ويجدد غيرها

اما إذا لم يشأ تشغيل البطارية متواصلة مدة أربعة أيام فأرق السوائل وضعها في قناني تخصص لهذا الأمر ويلزم بأن تكون البراغي النحاسية والشريط بغاية النظافة حتى لا يعترضان الكهربائية في مجراها

ثم ضع البطارية في محل موافق لها واحترس من أن الحوامض تصل إلى المغطس

ويجب حين استعمالها أن تكون في محل معرض للهواء لان البخار المتصاعد عن الحوامض يضر بالصحة حتى أنه يضر بالآنية المعدنية التي توجد

في المكان فتزول بهجتها ورونقها

ويجب الانتباه الكلي الى تركيب البطارية كما هو مذكور لأن أقل شيء يمنع افراز المجرى الكهربائي وهذا يحدث اما لسوء اتصال الشريطين الموصلين أو لعدم نظافتهما أو لأن الشريط المعلقة فيه البطارية الاولى تكون بماسة للتوتيا في البطارية الثانية فبالاجمال يجب أن ينتبه لكل هذه الدقائق وازالة الموانع الحاصلة عنها

ثم إذا أردت أن تعرف إذا كان زال المانع واخذت الكهربائية مجاريها فمس رأس الكوك المطلق من الجهة الواحدة براس الموصل المربوط في التوتيا من الجهة الاخرى فإذا كان السير جيداً تظهر شرارة وإلا فلا . أو فمس طرف الشريط السلبي بقطعة من الفولاذ كالمبرد وتحك في الموصل الايجابي عليه فإذا كان السير جيداً يظهر لك شرارات متعددة ويصح أيضاً أن تحك طرف الموصل السلبي بطرف الموصل الايجابي في بعضهما فتظهر الشرارة أيضاً

وقد يحدث أيضاً أن بطارية تبطل افراز المجرى الكهربائي بعد ان تكون اشتغلت مدة سابقة فيكون ذلك مسبباً أيضاً من بعض الموانع كالتي ذكرناها أو ان يكون الاناء الفخاري الغير مدهون ذو مسام واسعة فيمتص كمية من محلول التوتيا الموجود في الاناء المدهون فتكتسي فحمة الكوك قشرة بيضاء تمنع اتصال المجرى فيلزم عندئذ اصلاح هذا الخلل بتغيير الحوامض ونزع القشرة البيضاء عن الفحمة

(طريقة بسيطة لتوليد الكهربائية)

بما أن بعض الراغبين في هذا العمل لا يحبون أن يتكلفوا كثيراً على

بعض أعمال طفيفة يودون اجراءها رأينا أن نذكر لهم طريقة بسيطة لتوليد الكهربائية وهي أن يؤتى بإناء فخاري اسطواني الشكل ذي مسام ويؤتى بقطعة من التوتيا بملفمة مدورة يقارب طولها من ثلاثة أرباع الاناء وتوضع فيه بعد أن يملأ قدر نصفه من الحامض الكبريتيك المخفف وتعلق قطعة التوتيا بشريط يتصل حين استعمال الكهربائية بقضيب نحاسي وتعلق القطعة المراد تلبيسها بنفس القضيب بواسطة شريط يوضع في المغطس وتوضع الاناء إذ ذاك داخل المغطس ويجري التلبيس حسبما يشاء

(التلبيس)

التلبيس هو تغليف معدن (خفيف الثمن) بمعدن آخر (اثمن منه) وذلك اما للتزيين به أو لدفع بعض مضار جوية عنه مثل الصدأ وغيره مما لا يتطرق إلى المعدن الآخر . وقد يلبسون عادة الحديد بالنحاس والنحاس بالفضة والفضة بالذهب ولما كان النحاس هو المعدن الأجود لقبول التلبيس فإذا أرادوا أن يلبسوا الحديد أو القصدير أو التوتيا أو غيرها من المعادن فضة فيوسطون النحاس بينهما لأنها تلصق به أكثر مما تلصق بغيره . وهو يعمل على أنواع شتى منها التلبيس الكهربائي ومنها بالتغطيس البسيط ومنها بالفرك ولكل من هذه الأعمال طريقة كما سترى

(تحضير الاناء الذي يوضع فيه المغطس)

يلزم أن يوضع السائل المركب منه المغطس في إناء من زجاج أو فخار مدهون وحيث يلزم بعض الأحيان أن يذوّب من المعدن المراد التلبيس منه كميات وافرة لا تسعها آنية زجاجية أو فخارية فيصار إلى عمل صندوق خشبي بالحجم اللازم ويجب أن يكون خشبه صلباً متيناً لا ينفذه الماء ويطلى

هذا الصندوق من الداخل :ـــذاب الشمع الأصفر أو مذاب الكوملكا

ويمتحن اولا بوضع الماء فيه وبوضع على فوهته قضبان نحاسية صفراء من الجانب الواحد إلى الآخر ويربط بالقضبان التي تعلق عليها الآنيـة المراد تلبيسها بالموصل السلبي والقضبـــان التي تعلق عليها الرقاقات النحاسية بالموصل الايجابي.

(تنظيف النحاس وتحضيره للتلبيس)

إذا كان النحاس يحتمل النار أي لا يكون ملحوماً برصاص أو قصدير ينظف بوضعه فوق نار هادئة إلى أن يصير لونه أحمر مكمداً هذا إذا كانت الاداة المراد تلبيسها مؤلفة من قطعة واحدة وإلا إذا كانت مؤلفـة من قطع صغيرة فتوضع في محمصة (كالتي للبن) وتحرّك مدة إلى أن تعرى بما عليها من المواد الدهنية وغيرها.

وتزال عنها القشرة السوداء التي تعلوها من الاحماء وتوضع وهي حامية في المغطس وهو مركب من: ١٠ أجزاء من الحامض الكبريتيك و ١٠٠ جزء من الماء الاعتيادي فترفع حالا وتنشف وتوضع بعد ذلك في مغطس التلبيس

ولكي يتأكد تنظيفها توضع في مغطس مركب من : ١٠٠ جزء من الحامض النتريك الثقيل و ١٠٠ جزء من الحامض الكبريتيك الثقيل وجزء أو جزء ونصف من الملح العادي ويمزج الحامض النتريـك مع الحامض الكبريتيك بصب الاخير فوق الأول تدريجاً وتحريكه عند الصب بقضيب زجاج ثم يضاف اليه الملح وعند المزج يتصاعـد رائحة كريهة تضر بالصحة فالاولى ان يمزج الحامضان بالفلاة ويلزم تحضير ذلك قبل استعماله باربعة وعشرون ساعة فبهذا المغطس تغطس الأدوات وترفع حالا وتغطس في

الماء النقي وتحرك مراراً

وأما إذا كان النحاس لا يحتمل النار أي مركبـاً من قطع صغيرة ملحومة مع بعضها بالرصاص أو بالتوتيا فيتم تنظيفها بغليها باحد المغطسين الآتيين : الأول مركب من ١٠ أجزاء من البوتاسا الكاوية و١٠٠ جزء من الماء الاعتيادي . والثاني مركب من ٢٥ جزءاً من كربونات البوتاسا و ١٠٠ جزء من الماء الاعتيادي

يوضع أحد السائلين في وعاء على النار وتغلى به الأدوات المراد تلبيسها مدة ٥ دقائق حتى يزول عنها كلما عليها من الأوساخ وبعد ذلك تفرك برمل ناعم أو فرشاة نحاسية

وكي يتم التصاق المعدن بالنحاس يغطس في المزيج الآتي وهو : ١٠٠ جزء من الماء و٢ من الحامض الكبريتيك الثقيل وجزء واحد من نترات ثاني اكسيد الزئبق السائل ولذلك يلزم أن تعلق الاداة في قطعة شريط نحاسي وتغمس في المغطس مـدة ٥ ثوان إلى عشر وتخرج حالا وتغسل في الماء النقي بدون أن تلمس باليد بل بمجرد تحريكها بالشريط ثم تعلق في مغطس التلبيس

(تنظيف الفضة)

تحمى القطعة على النار أو تحمص كما مذكور بتنظيف النحاس ثم توضع في سائل الحامض الكبريتيك المار ذكره ويزاد على ذلك تنظيفها بالفرشاة النحاسية وتغطس في المزيج الزئبقي الاخير وتعلق في مغطس التلبيس

(تنظيف التوتيا)

غطس قطعة التوتيا في المزيج المركب من٢٥ جزءاً من تحت كربونات

البوتاس في ١٠٠ جزء من الماء واغلها على النار ثم ارفعها وأغسلها بماء وغطسها بعد ذلك بضع دقائق في السائل المركب من : ١٠٠ جزء من الماء و١٠ أجزاء من الحامض الكبريتيك الثقيل ثم تخرجها وتغسلها بماء حار إذا أمكن وإلا فبالماء البارد وتفركها بعد ذلك بفرشاة قاسية وبمسحوق حجر الخفان ثم تغطسها بالمحلول المركب من : ١٠٠٠ جزء من الماء و٢٠ من الحامض الكبريتيك الثقيل وجزء واحد من الزئبق وتنزل في المغطس

(تنظيف الرصاص والقصدير)

اغل القطع في محلول من ٢٥ جزءاً من تحت كربونات البوتاس في ١٠٠ جزء من الماء وحينما يبيض لونها افركها بمسحوق حجر الخفان ثم ضعها قليلاً في مزيج مركب من ١٠ أجزاء من الحامض الهيدروكلوريك و١٠٠ جزء من الماء واغسلها في الماء حالا وإذا امكن تلبيس الرصاص والقصدير نحاساً قبل تلبيسه فضة أو ذهباً يكون ذلك أقوى للالتصاق

(تنظيف الحديد والفولاذ والنيكل وغير معادن)

قد يظهر مما ذكرنا في تنظيف النحاس والفضة والتوتيا ان اغلاء المعادن المذكورة في ١٠ أجزاء من البوتاسا الكاوي في ١٠٠ من الماء أو ٢٥ جزءاً من تحت كربونات البوتاسا في ١٠٠ من الماء هو أساس للتنظيف ولهذا يلزم تنظيف الحديد والفولاذ باحد السائلين المذكورين وفركهما بعد ذلك بحجر الخفان واغماسهما بضع ثوان في مزيج مركب من : ١٠٠ جزء من الماء في ١٠ أجزاء من الحامض الهيدروكلوريك أو ١٠ أجزاء من الحامض الكبريتيك ثم يغسلان حالا بالماء البارد ويوضعان في المغطس.

فالحديد والفولاذ يذهبان جيداً ولكنهما لا يفضضان قبل أن يصير تنحيسهما وعليه يظهر أن التنحيس يكون المتمم لتنظيف جملة معادن وكوسيط بينها وبين المعادن الثمينة التي تلبّس بها

الفصل الثامن

في التنحيس

(كيفية التنحيس بالكهربائية)

للتنحيس طريقتان بالتغطيس البسيط في مغطس نحامي (وهذه الطريقة لا تكسو المعدن إلا غشاء رقيقاً جداً وقليل الالتصاق) واما بالكهربائية وغشاء هذه الطريقة يكون سميكاً بقدر المطلوب وشديد الالتصاق بقدر ما تكون القطعة الملبسة به كثيرة النظافة اما تركيب المغطس الكهربائي فله طرق عديدة فنتكلم إذاً عن ابسطها

(عمل مغاطس التنحيس)

يذاب اقة من الشبة الزرقاء في ٥ اقات من الماء المقطر وتوضع في الاناء المحضر للمغطس وتترك حتى تذوب لنفسها فبعد تنظيف القطعة المراد تنحيسها تعلق في الموصل السلبي ويؤتى برقاقة من النحاس الاحمر مساحة سطحها تساوي تقريباً مساحة سطح القطعة المراد تلبيسها وتعلق هذه الرقاقة في الموصل الايجابي ويوضع الاثنان في المغطس ويحسن أن تكونا في عمق متوسط من الاناء الموضوع فيه المغطس وان كانتا اعمق يكون أحسن وكلما كانت الرقاقة المعلقة في الموصل الايجابي قريبة من القطعة المعلقة في الموصل السلبي تزداد قوة المجرى الكهربائي ويسرع التحليل من

رقاقة النحاس لأنه ينحل النحاس من الرقاقة تقريباً بقدر ما تلتقطه القطعة أو يقل بعض الأحيان ولهذا يستحسنون بأن يعلق بقرنـة الصندوق أو الاناء الموضوع فيـه المغطس سلة فيها كمية من الشبة الزرقاء فينحل منها قدر كاف وإذا كان رؤي ان المغطس ليس هو صافياً كما يجب فيضاف اليه قليل من سيانور البوتاس فيصفو لونه حالا ويناسب ان يضاف إلى المزيج بعض نقط من الحامض الكبريتيك فإنه يجعل التنحيس ناعماً

وبما انه يلزم لهـذا المغطس مجري كهربائي وافر يقتضي تعداد البطاريات حتى لا يعود يلزم مدة للتنحيس كما لو كانت البطاريات قليلة العدد

(صفة مغطس ثان)

وجد بعد الامتحان ان هذا المغطس له خاصة موافقة اكثر من غيره. وهو مؤلف من المواد الآتية :

خلات النحاس (شبة زرقاء)	جزء	٠١
تحت كربونات الصودا	»	٠١
ثاني كبريتات الصودا	»	٠١
سيانور البوتاسا	»	٠١
ماء	»	٥٠

ضع خلات النحاس في الاناء المعد للمغطس ثم أضف اليها قسم من الماء ثم تحت كربونات الصودا وحرك ذلك فيصير لون المزيج أخضر فاتحاً ثم تزيد عليه قسم آخر من الماء نفسه وثاني كبريتيت الصودا وحركه فيصير لونه أصفر مكمداً ثم صب فوقه باقي الماء وسيانور البوتاسا وحركه حتى تذوب الجوامـد فيصفو المغطس ويصير بلا لون كالماء واما إذا ذابت

الاملاح ويبقى السائل بلون اصفر فذلك دليل على أن السيانور غير نقيه فيضاف إلى المغطس كمية وافية من السيانور . ويستعمل ويناسب أن نحرك المغطس من حين إلى حين بقضيب زجاج أو خشب

(التنحيس بالتغطيس)

يود البعض مع التخلص من كل ما ذكرنا من الكلفة والثقلة تنحيس بعض الادوات الحديدية والفولاذية لوقايتها من الصدأ ،وقتاً فيتم لهم الأمر بعمل المغطس الآتي : يؤخذ ٣٢ درهماً من كبريتات النحاس و٣٢ درهماً من الحامض الكبريتيك الثقيل ومن ٤ إلى ٦ اقات من الماء فبعد تنظيف القطع الحديدية جيداً (كما مر بك في بابه) تغطسها في المزيج المذكور بعد تذويب الأجزاء جيداً وتخرجها بعد مدة فتكتسي غشاء أحمر لامعاً معتدل الالتصاق . ويقتضي تنظيف القطع جيداً لأن إذا ترك بعض أوساخ دقيقة عليها تجعل الغشاء النحاسي أن يزول بأدنى احتكاك وبهذه الطريقة ينحسون الشريط الحديدي الذي يستعملونه للمقاعد الرفاصة فانهم بعد امراره في المغطس يمرونه في حديدة مخصوصة لسحب الشريط فينضغط النحاس على الشريط ويصير أشد التصاق به

(التنحيس بالنحاس الاصفر)

يختلف النحاس الأصفر عن الأحمر لأنه مزيج من النحاس الأحمر مع التوتيا بمقادير مختلفة والتنحيس به لا يفرق أبداً عن التنحيس بالنحاس الأحمر إلا بالمغطس المركب من المواد الآتية لأنه بعد التجربة وجد أحسن مغطس موافق للعمل به هو : خذ ٣٢ درهماً من كربونات النحاس والتوتيا المحضر حديثاً واذب الملحين في اقتين من الماء ثم اذب بعد ذلك ١٢٨ درهماً

من نحت كبريتات الصودا في اقتين من المـــاء أيضاً وامزج المحلولين وحركهما فيتكون راسب اخضر وهو كربونات النحاس والتوتيا المطلوب (فاتركه حتى يرسب تماماً ويلزم لذلك بضع ساعات) فاضف اليه ٧ اقات من الماء ثم أضف ٦٤ درهماً من كربونات الصودا ومثل ذلك من كبريتيت الصودا ثم سخن اقة ماء وذوب فيها ٧٥ درهماً من سيانور البوتاس النقي ونصف درهم من حامض الزرنيخوس وأضف ذلك إلى المزيج الأول فيصفو لونه حالا وإلا فيزاد قليلاً من السيانور

أما وضع الحامض الزرنيخوس في هـذا المغطس فهو لكي تصير القطع الملبسة لامعة

ومن الضروري أن تكون الرقاقة المعلقة في الموصل الايجابي من النحاس الأصفر

وحيث كما ذكرنا سابقاً انه لكثرة الاستعمال قد يفتقر إلى النحاس فيضاف إلى المغطس من محلول كربونات النحاس والتوتيـــا والحامض الزرنيخوس وسيانور البوتاس . فإذا كان التنحيس جار ببطء فيضاف اليه من كربونات النحاس والتوتيا وإذا تغير لونه فيصلحه السيانور وإذا كان التنحيس مكمداً وغير متساو فيضاف اليه قليلٌ من حامض الزرنيخوس محلولا بالسيانور وإذا كان لون النحاس الراسب أبيض أو أبيض مشرباً بخضرة فيضاف اليـه كربونات النحاس وحدها أو محلولا بالسيانور وإذا لوحظ أن التنحيس لا يتم بسرعة فيضاف كمية من الماء ليصطلح المغطس بذلك هذا إذا كررت اضافة الاملاح مراراً

(تنحيس التوتيا)

تنظف قطعة التوتيا جيداً وبعد ذلك توضع في مغطس مركب من

قمحة من كبريتات النحاس المسحوقة في قدح ماء مقطر وتضاف اليهـــا نقطتان من الحامض الكبريتيك النقي ويحرك المزيج بقضيب من زجاج إلى أن يتم ذوبان الكبريتات فتكتسي حالا قشرة نحاسية لامعة

(عمل قوالب للتنحيس)

قد ذكرنا آنفاً عمل قوالب من شمع لما يناسبها من الأجسام وقد يوجد اجسام كثيرة لا يوافق أن تطبع على الشمع اما لعدم صلابتها أو لامكان تفتتها تحت الضغط أو لأن بعضها فيه تجاويف يتلف الشمع بنزعها عنه فرأينا من المناسب وضع صفات لعمل قوالب على أشكال مختلفة

(قوالب الجفصين)

يفرك الجسم المراد عمل قالبه من الجفصين بالصابون جيداً أويرش عليه بلومباجين أو يدهن بالزيت بكل جهاته ليسهل نزع القالب عن الجسم ثم يؤتى بعلبة كرتون على قدر حجمه ويلقى فيها بنوع أنه يظهر المحل المراد تنحيسه ثم يؤتى بصحن مملوء ماء ويؤتى أيضاً بجفصين جديـد ويذرّ منه فوق الصحن مع مداومة التحريك حتى يصير المزيج شديداً فيصب حينئذ فوق الجسم الموضوع في العلبة ليصير سمك السائل نحو القيراطين ويترك حتى يجف ثم ينزع هذا القالب عن الجسم بكل تأن كي لا يتكسر ويترك حتى ينشف جيداً ويدهن بعد ذلك بالبلومباجين حتى يتمعدن ويمسك عليه النحاس . وعمل هذه القوالب لا يوافق الأجسام التي فيها تجاويف

(قوالب معدنية)

ان صفة المعـدن الآتي ذكره تستعمل كثيراً مع كونها لا تصح غالباً

لكنها ان صدقت تكون أحسن من غيرها على أنه يلزم أن يطلى القالب بطلاء معدني ليقتبل الكهربائية لكن هذا يلقاها من نفسه وهو موصل جيد لها : يؤخذ ٥ اجزاء من الرصاص النقي و٣ من القصدير و٨ من البزموت وتوضع في بوتقة وتماع على النار ثم تأتي بالجسم الذي تريد أخذ قالبه وتضعه في قمر علبة تنك وتصب فوقــه السائل بعد أن تنزع ما على وجهه من الأوساخ وتتركه

(قوالب الجلاتين)

يستعمل هذا القالب للاجسام التي فيها تجاويف لأنه ينفسخ عنها بدون أن يتمطل لما فيه من المرونة وهذا مع صفة القالب التالية يصلحان لهذا العمل غير أن هذا القالب اجود بشرط أن لا يستمر كثيراً في الماء فإنه يرخف ويذوب وكيفية عمله هي أن تأخذ منه كمية وتقطعها قطعاً صغيرة وتنقعها في الماء البارد مدة ٢٤ ساعة إلى ان تسترخي فتحفي المــاء عنها وتذوبها في حمام ماريا ثم تصبها على الجسم الذي تريــد أن تأخذ قالبه بعد أن تضعه بقمر علبة من تنك أو كرتون وتكون دهنتــه بالزيت أو بالبلومباجين وتتركه مدة ٢٠ ساعة ثم تفسخه عنه ويناسب أن يغطس هذا القـالب في محلول بيكرومات البوتاس (١ بيكرومات و ١٠٠ ماء) وعرضه للشمس مدة فيقسو نوعاً ويصعب ذوبانه في الماء بسهولة

الفصل التاسع

في التفضيض

(التفضيض بالبطارية)

ان تركيب البطارية للتفضيض لا يختلف عمـــا شرحناه في تركيبها

النحس انما الخلاف قائم في المغطس لا غير ولزوم ربط صفيحة فضية في الموصل الايجابي عوضاً عن الصفيحة النحاسية

(اعداد الآنية للتفضيض)

أحسن طريقة تعد بها الآنية للتفضيض هي أن تغسل بمذاب نترات الفضة حتى يرسب عليها غشاء رفيــع ثم تجفف وتعرض لمجرى من غاز الهيدروجين المكبرت فيصير الغشاء شديد الايصال للمجرى الكهربائي وتلتصق الفضة بالآنية لصوقاً متيناً

(مغاطس للتفضيض)

صفة اولى : ضع في اناء فخاري ٨٠ جزءاً من الفضة النقية ثم ضع فوقها مائة وخمسين جزءاً من الحامض النتريك النقي وضع الاناء على نار هادئة فتذوب الفضة ويتصاعد بخار اصفر (يضر بالصحة فليحذر من استنشاقه) وحينما يبطل تصاعد البخار يبقى في الاناء سائل اخضر أو مسمر أو بلا لون حسب كمية النحاس الموجودة في الفضة فيترك على هذه الحالة إلى أن ينشف ويذوب ثانية ويصير نظير الشمع السائل فانزل اذ ذاك الاناء عن النار ومدد السائل الموجود فيه على اطرافه فيجمد وهذا الجامد يسمى نيترات الفضة المصبوب المعروف بحجر جهنم ويكون بياضه كثيراً أو قليلاً بحسب نقاوة الفضة . ثم اذب هـذه النيترات في ٥٠٠ جزء من الماء ثم اضف اليه ٢٠ جزءاً من السيانور وحركه حتى يذوب ويصفو لونه فيصير صالحاً للعمل.

— صفة ثانية : حضر نيترات الفضة كما سبق بالصفة الاولى وذوبها في كمية ماء وافرة ثم اضف اليـه وانت تحركه محلولا مشبعاً من كلورور الصوديوم إلى ان يبطل الرسوب، ثم يترك هذا المزيج حتى يصفو فيرسب

به راسب فرشح الماء عنه بورق واغسله مراراً فيكون هذا كلورور الفضة ثم ضعه بعد ذلك في المغطس المعد للتفضيض مع الماء وسيانور البوتاسا وداوم تحريك السيانور حتى يذوب وتكون كمية اجزاء السيانور والماء بقدر الكمية الموجودة في المغطس السابق

– صفة ثالثة : اذب نيترات الفضة النقي واضف إلى مذابها ماء الكلس فيرسب اكسيد الفضة فاغسله جيداً ثم اذب درهماً من سيانيد البوتاس في عشرة دراهم من الماء المقطر واذب في هذا السائل نصف درهم من اكسيد الفضة المتقدم ذكره

– صفة رابعة : اذب ٣٠ جزءاً من السيانور و ٨ اجزاء من كربونات الصودا و ٥ اجزاء من سيانيد الفضة في ١٢٠ جزءاً ماءاً مقطراً أو ماء مطر فيكون المغطس حاضراً للعمل وهو يستعمل مع بطارية مركبة من ثلاث حلقات إلى ١٠ وذلك بحسب كبر القطع المراد تفضيضها

(معرفة كمية الفضة الراسبة على القطع الملبسة)

ان معدل ما تلبس به دوزينة (اثني عشرة قطعة) من اواني المائدة كالملاعق والشوكات وما شاكلها عادة من ٢٠ إلى ٣٠ درهماً من الفضة فكمية الفضة المذكورة ترسب على القطع بمدة ١٥ ساعة فاكثر او اقل وذلك بحسب المجرى الكهربائي وربما انه يوجد قطع يراد تلبيسها كمية معينة من الفضة فلأجل معرفة ذلك يوجد طريقتان اسهلها هي أن تزن القطع التي تشاء تلبيسها بعد تنظيفها وغسلها أي قبل انزالها للمغطس وتزنها أيضاً بعد اخراجها منه فالثقل الزائد عن وزنها الاول يكون مقدار الراسب عليها من الفضة . اما الطريقة الثانية فتستعمل لتلبيس القطعة قدراً معلوماً

من الفضة وهذه طريقتها : يؤتى بميزان مثل ميزان الصيدلي ويكون عوده و كفتيه من نحاس فتنزع احدى الكفتين وتأخذ القطع المراد تلبيسها وتعلقها موضعها وتنزلهـــا في المغطس وتصل عمود الميزان بالموصل السلبي وتضع في الموصل الايجابي رقاقة فضية ومن ثم ضع بكفة الميزان الباقية عيارات بما يوازي ثقل القطع التي انزلتهــا في المغطس وبالوقت نفسه ضع الثقل الذي تريد أن تلبسه للقطع من الفضة واترك ذلك حتى تستقيم ابرة الميزان فيكون الراسب على القطع بالوزن المطلوب

(ملاحظات)

إذا اسودت الرقاقة الفضية المعلقة بالموصل الايجابي فدليل ذلك افتقار المغطس إلى السيانور فيضاف اليه منه

اما إذا ابيضت فدليل ذلك افتقاره إلى الفضة فيضاف اليه من المحلول الفضي المذكور سابقاً

واما إذا كان لونها رمادياً فيكون العمل صالحاً ويتم التلبيس بنوع مرضي

وعند نهاية العمل يجب ان تؤخذ القطعة الملبسة وتغسل بالمــاء البارد ثم بمزيج من المــاء والحامض الكبريتيك ويعاد غسلها بالماء البارد جيداً وتمسح بفرشاة نحاسيه وتصقل جيداً

(نزع الفضة عن القطع التي لم يحسن تفضيضها) .

وقد يحدث ان بعض القطع الموضوعة في المغطس قد تلبس من مكان ويبقى الآخر لا يعلق عليه الفضة اما لعدم نظافة المكان أو لسبب آخر فحتى لا تذهب الفضة العالقة على احد جوانب القطعة سدى فيمكن ان

تعرى الفضة المذكورة عنها بوضعها في المغطس الآتي

حامض كبريتيك مركز	درهم	١٢٥
حامض نيتريك مركز	«	٢٥

ضع هذا المزيج في اناء من زجاج وعلق القطعة المراد تعريتها بخيطان نحاسية وغطسها فيه وابقها المدة الكافية لذوبان القشرة فان من خواص هذا المغطس ان يحل الفضة عن النحاس ومركباته خصوصاً وذلك إذا كان خالياً من الماء وعليه فمن الضروري تنشيف القطعة جيداً قبل انزالها به

واما إذا ضعف فعل المزيج فاضف اليه كمية ثانيــة من الأجزاء المذكورة . وعند الانتهاء من العمل يؤخذ هذا المزيج ويوضع في قنينة محكمة السد حتى لا يفسد لوقت يمكنك استخلاص الفضة الموجودة في هذا السائل كما سيأتي في بابه

واليك طريقة ثانية ولكن الاولى اسلم منها عاقبة وهي ان تأخذ قدراً من حديد ملبسة بميناء وتملأها من الحامض الكبريتيك المركز وتضعها فوق نار هادئــة حتى تسخن جيداً وعند ذلك اضف قبضة او قبضتين من نيترات البوتاس المسحوق جيداً ثم خذ القطعة بملقط من النحاس الأحمر وغطسها في هذا المزيج الذي يحل الفضة ولا يمس النحاس ومركباته ولما يضعف فعل المزيج اضف اليه قليل من نيترات البوتاس

(نزع الفضة عن الحديد والتوتيا والرصاص)

بما ان الطريقتين الاولتين لا يصلحان لتذويب الفضة عن الحديد والتوتيا والرصاص لأن هذه المعادن تذوب في هذين المغطسين فليعمد إذاً إلى ازالة الفضة بالمقشة أو تعليق القطعة في الموصل الايجابي لا السابي ووضعها في المغطس وابقاء السلبي بدون ان يعلق به شيء

(تحويل الفضة المنزوعة بالطرق السابقة)

يضاف إلى المزيج ماء بقدر خمس مرات ويحرك ثم يضاف اليه بالتدريج من محلول ملح الطعام فتتحول الفضة إلى كلورور فتحولها عند ذلك إلى الفضة بالطريقة الآتية :

(استخلاص الفضة من مغاطس التفضيض)

خفف مذاب الفضة بالماء واضف اليه الحامض الهيدروكلوريك او ملح الطعام فتتحول الفضة الموجودة في المغطس إلى كلورور الفضة فمتى ركد هذا الراسب جيداً صف السائل عنه واضف إلى الراسب ماء محمضاً بقليل من الحامض الهيدروكلوريك ثم ضع فيه قطعة نظيفة من التوتيا فينحل كلورور الفضة وترسب الفضة على هيئة اسفنجة فصف السائل عنها واغسلها بماء غال حتى يزول عنها كل كلوريد التوتيا وضعها على ورق نشاش حتى تنشف ثم امزجهـــا بقليل من البورق واصهرها في بوتقة فتصير كتلة من الفضة النقية

– طريقة ثانية : يخفف المذاب كما اشرنا اعلاه حتى تحصل على كلورور الفضة فصف السائل عنه وضع الكلورور في اناء حديـدي نظيف ويغمر بالماء ثم يترك هكذا من ٢٠ إلى ٢٥ ساعة فترسب الفضة بقعر الاناء بكل نقاوة ثم تغسل بالماء مراراً وتوضع في بوتقة على النار بعد ان يضاف اليها قليلاً من كربونات الصودا أو من مسحوق الفحم وتصهر

– طريقة ثالثة : بعـــد أن تحصل على الكلورور كما ذكر في الطريقة الاولى اخلطه باربعة امثـال ثقله (١ – ٤ –) من مسحوق كربونات الصودا وبنصف ثقله (٢ – ١) من مسحوق الفحم واعجن الجميع بقليل

من المـــاء وضع ذلك على صفيحة تنك ليجف ثم احم بوتقة إلى درجة البياض القليل وضع فيها مما جففته وقوّ النار واتركها مدة ثم انزلها فترى ان الفضة صارت كتلة في قعر البوتقة

وقد تكلمنا الآن كفاية عن التفضيض بالبطـارية فلنتكلم الآن عن التفضيض بدونها

(التفضيض بالتغطيس)

يتم هذا العمل اما على البارد واما على السخن انما التغطيس على البارد هو اجود من باقي العمليات لان الراسب على القطع يكون أشد التصاقاً بما تحته ويكون لونه جميلاً لامعاً غير قابل التغير وكلما طالت مـدة ابقاء القطعة في المغطس تكون القشرة اسمك

(التغطيس على البارد)

طريقة تحضير هذا المغطس هي ان تمـــلأ من ثاني كبريتيت الصودا السائل ثلاثة ارباع اناء زجاجي أو فخاري مدهون ثم تضيف اليه محركاً بالتدريج محلول نيترات الفضة في ماء مقطر فيصير هذا المغطس مهيـــأ للاستعمال ويضاف اليه ان لزم الامر قليلاً من ثاني كبريتيت الصودا وإذا مكث هذا المغطس في الاناء الزجاجي مدة طويلة يتكون على جوانبه قشرة فضية تزال بالحامض النتريك ومنها تتحول الفضة إلى نيترات

(صفة مغطس ثانٍ)

يصنع هـذا المغطس بتذويب ٧ أجزاء من الفضة في ١٣ جزءاً من الحامض النتريك ويضاف اليهـــا سائل آخر مركب من ٦٠ جزءاً من

سيانور البوتاسيوم في ٥٠ جزءاً من الماء و١٣ جزء من محلول الطباشير وتغطس فيها الآنية المراد تفضيضها

(التغطيس على السخن)

يركب هذا المغطس من الاجزاء الآتية :

خذ قدراً من الفخار المدهون وضع فيها سبع اقات من الماء المذاب فيه ١٥٠ درهماً من سيانور البوتاس ثم ضع في اناء زجاجي اقة ماء مذاباً فيها خمسون درهماً من نترات الفضة . وصب هـذا المزيج فوق الاول تدريجاً محركاً ذلك بقضيب من زجاج فيصفو المزيج بعد برهة ثم ترفع القدر على النار واتركها برهة ثم ترفع القطع التي تريد تغطيسها وتخرجها منها بعد برهة وجيزة فتكون لابسة غشاء ابيض لامعاً رقيقاً جداً اما اذا اطيل مكثها فيه فيكون لون الغشاء معتماً واما إذا كانت القطعة نحاسية فعند تنظيفه (كما مر بك في بابه) لا تدخلها في المغطس الاخير اي نيترات ثاني اكسيد الزئبق

(صفة مغطس آخر)

خذ جزء من زبدة الطرطير وجزء من ملح الطعام وربع من كلوريد الفضة واذبها مع بعضها ثم ضعها في قدر على نار وعندما يأخذ السائل في الغليان ضع القطع التي تريد تفضيضها

(سائل للتفضيض)

اذب نيترات الفضة بالماء جيداً ثم اضف إلى هـذا المذاب قليلاً من مذاب سيانيد البوتاسيوم حتى يذوب الراسب الذي تكون اولا ثم اضف اليه قليلاً من الطباشير حتى يصير جامداً ويلزم ان يسخن هذا المزيج قليلاً

قبل استعماله وتنظف الآنية المراد تفضيضها وتغط في المزيج المذكور او يصب عليها

(التفضيض بالفرك)

امزج ٣ اجزاء من كلوريد الفضة بعشرين جزءاً من مسحوق زبدة الطرطير و٢٥ جزءاً من مسحوق ملح الطعام وبل قليلاً من هذا المزيج بقليل من الماء وافرك ما تريد تفضيضه بقطعة من الورق النشاش بعد ان تكون قد نظفته جيداً ثم افركه بخرقة قطنية عليها قليل من مسحوق الطباشير واغسله بالماء واصقله بقطعه جوخ ناشفة

— طريقة ثانية : يؤخذ ٣٣ جزءاً من نيترات الفضة و٥٠ من ثاني او كسلات البوتاس و٥٠ من ثاني طرطرات البوتاس و٧٠ من كلورور الصوديوم و١٣ من كلورور الامونيوم و٢٠ من الماء وطريقة ذلك ان تسحق الاملاح في هاون صيني في مكان مظلم إلى ان تصير في آخر درجة من النعومة ثم تضيف اليها الماء وتحفظها في زجاجة زرقاء لتحجبها عن النور لأنه يفسدها وعند لزوم استعماله يحل منه كمية في الماء حتى يصير جامداً مثل الشراب ويؤخذ منه بفرشاة صغيرة من شعر ويدهن بها النحاس بعد تنظيفه جيداً ويترك المعجون عليها إلى ان ينشف والاوفق ان يسخن قليلاً على نار هادئة لأجل الاسراع فيتغير اذ ذاك لون المعدن فتغسل القطعة بكمية وافرة من الماء فيظهر عليها لون فضي جميل ولامعية إذا غطس في محلول فيه ٨ من سيانور البوتاس وتصقل القطعة بالمصقلة إذا لزم الأمر ويكرر وضع المعجون إذا اريد

ويستعمل على الطريقة نفسها المزيج الآتي : ٣٧ جزءاً من كلورور

الفضة و٦٦ من ثاني طرطرات البوتاس و١٠٠ من كلورور الصوديوم ومن الماء كمية تكفي ليصير المزيج كالمعجون

في التذهيب

(التذهيب بالبطارية)

فليراجع ما سبق لنا من الكلام في البطارية وهي لا تختلف في تركيبها للتذهيب عن باقي تراكيبها في التنحيس والتفضيض واما تركيب المغطس فكما يأتي

(صفة مغطس)

هو ان تضع في اناء زجاجي يدعى انبيق ١٨ جزءاً من الحامض الهيدروكلوريك النقي و١٠ من الحامض النتريك النقي وجزء واحد من الذهب وتسخن الانبيق على النار فيذوب الذهب وتداوم التسخين إلى ان يتبخر الحامض ويبقى في القعر سائل جامد كالشراب ذو لون احمر مشرب بسواد ثم ينزل الانبيق عن النار وتضعه على دائرة من قش حتى يبرد فتحصل على ما يسمى كلورور الذهب ثم تذوب هذا الكلورور بقليل من الماء وتضع فوق هذا المذاب ٥ اجزاء من سائل النشادر فيرسب راسب احمر فترشح هذا المزيج بالورق النشاش وتغسل ما بقي في القمع مراراً والراسب هو امونيور الذهب ومن الضرورة ان يبقى هذا الراسب رطباً لأنه قابل الاحتراق ثم تذوب هذا الامونيور في الماء (جزء من الامونيور في ١٠٠ جزء ماء) وتضيف اليه خمسة اجزاء من السيانور حتى يصفو لونه فيصير صالحاً للعمل

ومن الضروري ان يعلق رقاقة ذهبية في الموصل الايجابي ويغلى هذا

المغطس مقدار ساعة ثم يترك ليبرد . وإذا افتقر إلى الذهب فيضاف اليه من الاموتيبور المذاب بالماء (جزءاً منه في ١٠٠ من الماء) ولأجل عقد اللون يضاف اليه قليلاً من سياتور البوتاس

(صفة مغطس ثان وهو الشائع في هذه البلاد)

خذ ٦٤ درهماً من السياتور الاصفر و٥٠ من كربونات البوتاس و١٠ من كلورور النشادر و٣ من كلورور الذهب و٨ اقات من الماء فأذب الاملاح في الماء واغلها مقدار نصف ساعة ثم انزلها واتركها حتى يرسب ما تكون من كربونات الحديد ثم رشح السائل لكي تخرج هذا الراسب وحضر كلورور الذهب على ما مر بك في الصفة الاولى ثم اذبه في قليل من الماء وامزجه مع محلول الاملاح فيصير المغطس صالحاً للاستعمال

(ملاحظة)

يناسب ان يلبس الموصل السلبي التي تربط به القطع قشرة رقيقة من الشمع الأصفر في المغاطس الباردة أو احد تراكيب الفرنيش الذي لا يتأثر بالحرارة وذلك حتى لا يلبس ذهباً من المغطس ويضطر إلى ازالته عنه

(التذهيب بدون بطارية)

ضع ٢٠٠ جزءاً من الماء المقطر في وعاء صيني واذب فيه ٢٨ جزءاً من بيروفصفات البوتاس أو الصودا وسخنه ورشحه وحينما يبرد اضف اليه ثلثي جزء من الحامض الهيدروسيانيك واحم المزيج حتى يكاد يغلي فيصير بلا لون وان بقي معكراً فاضف اليه من الحامض الهيدروسيانيك نقطة او اكثر ونظف عند ذلك ما تريد تذهيبه وغطه في مذاب نترات الزئبق.

القوي ثم في المزيج المار ذكره وابقه بضع دقائق فيذهب وبعد ذلك اغسله ونشفه بنشارة الخشب الحارة واصقله جيداً

(طريقة بسيطة لتلبيس الفضة ذهباً)

اذب اجزاء متساوية من ملح النشادر وبروتكليد الزئبق في الحامض النتريك ثم اذب به ذهباً وبعد ما يجمد مذاب الذهب قليلاً اطل به الفضة فتسود اولا ثم متى احميت تظهر مطلية بذهب لامع جداً

(تذهيب النحاس بالفرك)

اسحق الأجزاء الآتية وهي : ٢٠ جزءاً من كلوورور الذهب الجاف و٦٠ من سيانور البوتاسيوم و١٠٠ من ابيض اسبانيـــا و٥ من زبدة الطرطير واخلطها مع بعضها ثم اجبلها باضافة ١٠٠ جزء من الماء اليها ولت بها خرقة من الصوف (فلانلا) وافرك بها المواد التي تريد تذهيبها بعد أن تنظفها جيداً من الوسخ

(التذهيب على الزجاج)

اذب قطعة صغيرة من غراء السمك في نحو ٥٠ درهماً من الماء السخن ومتى برد مــــده بفرشاة عرضها قيراطين أو ٣ من وبر الجمال الناعم على الزجاج بعد ما تكون قد غسلته من جميع الأوساخ بالكحول ثم خذ ورق الذهب مقصوص على الحجم المطلوب والصقه على الزجاج المغرى بواسطة فرشاة التذهيب ولا تجعل الفرشاة ولا ورق الذهب يمسان الزجاج المغرى بل قربها منه حتى يبقى بينهما مسافة نصف قيراط فيجذب الزجاج الورق من نفسه ثم حكم وضع الورق على ما تحب وادهنه بالغراء المذكور ثم انقش عليه ما تريد بفرنيش الحبر وحينما ينشف جيداً اقشر الذهب الذي لم ينقش

بقطن مندوف

(التذهيب على الخزف والزجاج)

امزج غبار الذهب بالبورق ومذاب الصمغ وادهن الاناء الذي تريد تذهيبه بفرشاة من الشعر من هذا المزيج ثم احم الاناء في فرن حتى يذوب البورق فيلصق به الذهب ويصقل بعد ذلك

(التذهيب على الخشب وغيره)

يتم هذا التذهيب بواسطة نقش المحلات التي تريدها بدهان المسيون ومن ثم تضع ورق الذهب على المحلات التي نقشتها وتبسطه عليها بواسطة فرشاة التذهيب ثم امسحه بعد مدة فلا يلصق الذهب إلا في المحلات التي نقشتها بالمسيون

(التذهيب على جلد الكتب)

اخبط زلال بيضة جيداً وادهن به المكان الذي تريد طبع الكتابة عليه ثم حضر حروف الطبع أو ما تريد طبعه ومن الضرورة ان يكون من النحاس لأن لا بد من احمائه قليلاً وضع ورق الذهب على المكان الذي دهنته بزلال البيض واطبع الحروف أو القالب عليها بعد احمائها فيلصق الذهب الذي تحت الحروف بالجلد وما بقي منه فينزع بسهولة

الفصل العاشر

فيما يتعلق بالجلود

(دبغ الجلود وصبغ صوفها)

اذب اوقية من الشب الابيض في سبعة اواق من الماء وادهن بها باطن

الجلد ثم اغسل صوفه بالصابون جيداً واذب في ماء ما تريد من الألوان لصبغ الصوف وصف الماء جيداً وضعه في وعاء مبسوط وابسط فوقه الجلد واضعاً الصوف لجهة الماء واتركه حتى يتلون جيداً باللون المطلوب وحينئذ ارفعه واغسله بماء جار بارد او صب عليه ماء غزيراً ثم انشره في مكان حار حتى يجف . هذا ان شئت تلوين الصوف وإلا فإن شئت تبييضه او ان تزيد بياضاً فاغسله بعد دهنه بذوب الشب الأبيض ثم علق الجلد في غرفة صغيرة مسدودة النوافذ جيداً واشعل فيها كبريتاً فبخار الكبريت يبيض الصوف

(نبذة صغيرة في الدباغة)

حيث ان حجم الكتاب لا يحتمل استيعاب كامل التفصيل عن هاته الصناعة وحباً بعدم فوات الفائدة منها اكتفينا بما يأتي :

الدباغة هي صناعة يلين بها الجلد ويزال ما به من النتن والرطوبات بحيث لا يعود يدخل عليه شيء من الفساد الذي يدخل عليه إذا لم يدبغ

فالمواد المستعملة للدباغة عند الدباغين كثيرة أما اشهرها فثلاثة أولها التنين فالشب والملح الاعتيادي ثم المواد الدهنية واليك الكلام عن ذلك

(الدباغ بالتنين او الدباغ الاحمر)

التنين كلمة افرنجية يراد بها مادة قابضة الطعم كما يشعر بطعم السماق وطعم الشب الابيض . تدبغ به الجلود دبغاً احمر ممر ولا بد اذاً للدباغ الاحمر من مواد نباتية تحتوي على هذه المادة (التنين) واشهر نبات الموجود فيه هو القشر الداخلي من شجر السنديان وكلما كان هذا النبات صغيراً توجد فيه هذه المادة كثيرة وتقل كلما كان كبيراً . ويستخرج

أيضاً من السماق وهو اجود المواد بعد السنديان فتجفف الأغصان الصغيرة في الشمس وتفصل عنها الأوراق وتدق وتنخل وتوضع في اكياس وتشتمل على لونين اصفر أو اخضر وإذا بقيت مدة طويلة تفسد فيلزم إذاً الانتباه لذلك . ومن هذه المواد ايضاً العفص وهو جوز مستدير يوجد على اغصان البلوط واحسن وقت يجمع به العفص قبل ان يتكامل نموه فيشتمل اذ ذاك على هذه المادة بكثرة ومنها ايضاً قشر الدرافن وقشر الكستنا وغصون الصفاف الصغيرة ومن هذا تدبغ الجلود التي تصنع منها الكفوف . هذا من جهة النبات التي يدبغ به اما الجلود فكل جلود الحيوان تدبغ إذا اريد لكن الأكثر شيوعاً فهو جلد الغنم والمعزى والبقر . وجلود الحيوانات البرية اقوى من جلود الداجنة وامتن الجلود للنعال جلد الجاموس أو الثور . وجلد البقر هو دون جلد الجاموس جلد العجل ارق من جلد البقر فاذا دبغ جيداً يصير ليناً ناعماً جداً وجلد الخيل يدبغ لعمل السروج وجلد الغنم والماعز وخصوصاً الصغيرة منها لعمل الكفوف ولاستعمالها في جلاء الزجاج أو تجليد الكتب وتعرف بالسختيان والحور

(طريقة الدباغة)

الجلد إذا دبغ يزداد ثلث وزنه الأول وذلك بما يمتصه من التانين وتدبغ الجلود بطريقتين فالاولى للسميكة والثانية للرقيقة

فالطريقة الاولى هي ان يصنع حياض (بوك) من خشب السنديان يسع الحوض من ٥٠ إلى ٦٠ جلد ويطمر في التراب (وقد استعمل البعض احواض تبنى بالقرميد والكلس لكن كانت تضر بالجلد نظراً لوجود الكلس فيها) ثم يوضع في القعر فتات ما يبقى من قشر السنديان المستخلص منه

الدانين حتى يصير السمك نحو اصبعين فيوضع الجلد (المحل الذي فيه الشعر إلى اسفل) ويوضع فوقــه قشر غير مستعمل ويوضع فوقه جلد آخر كما ذكر أي الشعر إلى اسفل وهكذا حتى يمتلي الحوض ولا بد من الملاحظة في وضع الجلود فالقسم الاسمك يزاد له القشر وكذلك تملأ الخلايا التي بين الجلود ومن ثم يغطى الحوض بقشر السنديان المستعمل بما سمكه اصبع واحد ثم يوضع في الحوض ماء حتى يمتلي ويغطى بعد ذلك ويبقى مـدة ثمانية اسابيع إلى عشرة . ومنهم من يستعمل مسحوق فالونيا فلا يحتاج عندئذ إلا نصف ما وضع له من القشور ومدة دبغه لا تطول بقدر ما ذكر وقبل ما تنبعث رائحـة الجلود تنقل من الحوض الموجودة فيه إلى آخر وتوضع فوق بعضها فيرفع الجلد الأول من الحوض الاول ويوضع في اسفل الثاني عكس ترتيبها في الحوض الاول حتى تتشرب كل التنين الموجود في القشور ثم تنقل إلى حوض آخر فيه اقل مما وضع في الاول من القشور وتبقى من ٤ إلى ٥ اشهر وإذا كانت سميكة يكرر نقلها من حوض إلى آخر وقد يكررون ذلك من ٤ إلى ٦ مرات اما مقدار ما يلزم من القشر فبحسب جودته وعلى قدر ما يوجد به من مادة التنين وقد اعتاد البعض ان يضعوا في اول نقعة ضعف ثقل الجلود من القشر أي إذا ارادوا دبغ ٢٠ اقة جلد يضعوا ٤٠ اقة سنديان المرة الاولى و٣٥ الثانية و٣٠ الثالثة و٢٥ الرابعة الخ . ويعرف الجلد إذا كان مدبوغاً جيـــداً بأنه إذا قطع بسكين ماضية يكون مندمج النسيج فلا تتشقق الحبوب التي على جانب الشعر

اما الطريقة الثانية فلا يستعمل فيها قشر السنديان للدبغ بل محلوله او محلول غيره من النبات المحتوي على المادة الدبغية وبكل الأحوال يلزم أن تكون القشور مورمة حتى ينفذ فيها حالا ما تنقع به فبعد ان تنقع في

بمحلول خفيف ترفع ويعصر الماء منها بآلات الكبس ثم تنقع في محلول اقوى من المحلول الأول يستحضر بحل قشر السنديان أو السماق وغيرهما بما ذكرنا بماء بارد ولا بد من تغيير وضع الجلود المنقوعة مرة كل يوم بعكس ترتيبها كل مرة حتى تتشرب جيداً التنين بالسواء فالجلود الرقيقة تدبغ في ظرف سبعة أو ثمانية اسابيع والتي اسمك منها في ظرف ٣ او اربعة اشهر ومن كان له ادنى المام بهذه الصناعة يجري ما ذكر بكل سهولة

(جعل الجلد شفافاً)

نظف الجلد جيداً وادهنه بمزيج فيه ١٠٠ جزء من الكليسرين ٥/١ جزء من الحامض السليسليك و٥/١ جزء من الحامض البكريك ٥٠/٢ من البورق وكرر دهنه بهذا المزيج مراراً ثم جففه وانقعه في مذوب بيكرومات البوتاسا في غرفة مظلمة حتى يتشرب هذا المذوب ثم جففه جيداً وادهنه بفرنيش اللك من جانبيه

(الجلد الصناعي)

تقطع قصاصة الجلود بعد أن تنقى من المواد الغريبة قطعاً صغيرة جداً ثم تعالج بالسائل النشادري فيصبح مركباً جلاتينياً ثم يرق رقوقاً باساطين معدنية فيكون منه رقوق متينة متماسكة الدقائق ولكنها تذوب في الماء. ولتمنع عنه ذلك يضاف اليها كاوتشوك مجفف ومقطع قطع صغيرة ومذاب بزيت التربنتينا وعليه تعالج قطع الجلود بالسائل النشادري ومذوب الكاوتشوك وتدعك جيداً حتى يصير قوامها واحداً . وتفرغ بعد ذلك في قوالب وترق رقاقاً بالاساطين المعدنية فتخرج جلوداً مرنة ونسبتها لبعضها كما أتي ٧٠ جزء من قصاصة الجلود و٧٠ جزءاً من السائل النشادري و٢٥

من الكاوتشوك الجامد

(صبغ الجلود)

بما انه يوجد طريقتان لصبغ الجلود المدبوغة احداهما بالغط والثانية بالدهن فاخترنا الكلام على الطريقة الثانية لأنها اكثر شيوعاً

(اللون الاسود)

اغل ٣ ليبرات من خشب البقم مع ٨ اواق إلى ليبرة من العقدة الصفراء (فيستيك) في جالون ونصف من الماء ثم صف ما اغليته وادهن الجلد بهذا المذوب بواسطة فرشاة حتى ينفذ فيه جيداً ثم ادهنه بعد ذلك دهنة بكبريتات الحديد فيصبغ بالأسود ويدهن اذ ذاك على جانبه المحبب بالدهن

ــ غيره: تبسط الجلود بعد صنعها وتسويتها وتدلك بنقاعة قشر السنديان ثم يذاب الزاج بالماء ويضاف إلى مذوبه قليل من الشب الأزرق وتبل به اسفنجة ويمسح به الجلد مراراً ثم يكشط ثانية ويدهن بمعجون من زيت السمك والشحم والهباب والشمع الأصفر والصابون والزاج ثم يدهن بمذاب الشحم والغراء ويصقل واما مقادير الأجزاء فيتصرف بها حسب اللزوم

(اللون الاسمر الفاتح)

لهذا الصبغ طرق كثيرة الاولى : امزج ١٣ ليبرة من مغلي العقدة الصفراء ومثلها من مغلي السماق وليبرتين من مغلي خشب البرازيل وليبرة من مغلي خشب البقم وادهن بها الجلد

الثانية : امزج ٣/٤ ٨ ليبرات من مغلي مسحوق قشر الصفصاف

و ٢/١ ٤ من مغلي السماق وليبرتين من مغلي العقدة الصفراء ونصف ليبرة من مغلي البقم وادهن بها

الثالثة : امزج ٢/١ ١٧ ليبرة من مغلي العقدة الصفراء و ٣/٤ من مغلي خشب البرازيل و ٢/١ ٤ من مغلي البقم ويصبغ كما ذكر

(اللون الاسمر)

امزج ٣٥ ليبرة من مغلي قشر الصفصاف و٩ ليبرات من مغلي السماق المعروف (بفستت) او سماق فنيسيا وهو وحده صباغ اصفر و٩ ليبرات من مغلي خشب البقم واصبغ به كما تقدم

(اللون الاسمر البرتقالي)

اغل ٨ اواق من مسحوق العقدة الصفراء ونصف اوقية من خشب برازيل بجالون ونصف من الماء ، واصبغ بذلك

(اللون الاخضر الفاتح)

يركب من مغليات الاجزاء الآتية : ١٧/٥٠ ليبرة من العقدة الصفراء وليبرتين من البقم

(اللون الاخضر الغامق)

يركب من مغليات ما يأتي : ٢٥ ليبرة من العقـــدة الصفراء بمثلها من البقم

(اللون الرمادي)

اغل قشر الصفصاف بمذوب قوي من كبريتات الحديد (الزاج)

واصبغ به فيكون اللون ضرباً من الرمادي ويعرف بالرمادي الانكليزي

– طريقة ثانية : امزج ١٧/٥٠ ليبرة من مغلي قشر الصفصاف بنصف ليبرة من مغلي البقم فيلون الصباغ رمادياً عادياً

(اللون الازرق السماوي)

اذب اوقيتين من بروسيات البوتاسا في ١،٥٠ جالون من الماء الفاتر ثم ادهن الجلد بهذا المذاب بواسطة فرشاة كما تقدم وادهنه بعد ذلك دهنة خفيفة بمذاب نيترات الحديد الخفيف

الفصل الحادي عشر

في عمل الصابون والشمع

(عمل الصابون)

ان الصابون هو مركب من مواد دهنية كالزيت والشحم ومن قلويات كاوية مثل البوتاس والصودا والاخير هو المستعمل غالباً مع زيت الزيتون وهذه طريقة عمله

(عمل الصابون من زيت الزيتون)

تؤخذ الصودا اولا وتسحق ناعماً ثم يؤخذ كمية من الكلس وتوضع في محل رطب وترش بالماء بنوع قليل وتترك حتى تتشقق الحجارة ثم تخلط مع الصودا . فلكل خمسين اقة من زيت الزيتون يلزم ٤٥ اقة من الصودا ولكل ثلاثة اقـــات من الصودا يلزم اقة من الكلس فيوضع الصودا والكلس في حوض له حنفية بآخره ثم يغمر المسحوق بماء حار إلى علو ٣ قراريط ويحرك داخل الماء وبعد ١٢ ساعة تفتح حنفية الحوض ويؤخذ

الماء ويوضع على حدة ويسمى المحلول الاول القوي ثم يغمر الصودا والكلس ثانية ويترك ١٢ ساعة ويحفظ هذا المحلول الثاني الذي هو أخف من الاول في وعاء آخر ثم يكرر العمل ويحفظ محلوله على جانب وهو أخف من المحلولين الاولين

والباقي من المسحوق يستعمل في تخمير الماء المراد وضعه على الصودا الجديدة . وهذا الباقي هو صالح ايضاً لتسميد الاراضي الرطبة

وبعد ذلك يؤخذ من المحاليل الثلاثة مقادير متناسبة وتمزج مع بعضها ثم يوضع السائل في خلقين (يستعمل هذا الخلقين مخصوص لطبخ الصابون فيكون فمه اوسع من قعره وله حنفيــة باسفله حتى يتمكن من اخراج بعض سوائل غير لازمة) بنوع انه يملأ ثلثه وتوقد النار تحت الخلقين ويلزم وضعه بنوع ان النار لا تلحق جوانبه بل قعره فقط وعندما تقرب الماء من الغليان يضاف اليه الزيت بالمقدار المقرر اعلاه فلا يمكث حتى يتحد مع الصودا المذابة في الماء ويصير جامداً فتخفف النار حينئذ ويرش ماء في الخلقين من المحلول الثالث رشاً متعادلا حتى يصير معتدل الجمود وان لوحظ بأنه باق شيء من الزيت عائم على الوجه فيضاف اليه شيء من المحلول الاول القوي او ان بقي شيء من المحلول بقعر الخلقين بـدون امتزاج فيضاف اليـــه شيء من الزيت ويداوم التحريك حتى يصير المزيج تماماً وبعد ١٨ او ٢٠ ساعة من وضع المزيج على النار يضاف اليه من المحلول الثالث مذاباً به شيء قليل من ملح الطعام ويحرك جيداً عنـد الاضافة وترفع النار من تحت المزيج ويترك مقدار اربع ساعات ثم تفتح الحنفية التي باسفل الخلقين فيخرج منها الماء المفسوخ عن المزيج بواسطة ملح الطعام ثم تكرر عملية الملح ويصفى الماء عنه وتغلى المزيج غلياً لطيفاً مقدار ٣

ساعات ثم ترفع الماء عنه ايضاً ويوضع من المحلول القوي مع مداومة التحريك فيأخذ المزيج بالجمود وعندها تكرر ايضاً سحب الماء واضافة السائل القوي على أربع مرات متواليـــة وحينئذ يكون المزيج قارب الاستواء ويعرف ذلك حينما تصير رائحته كرائحة البنفسج تقريباً وإذا اخذ شيء منه حينما يبرد بين الابهام والسبابة وضغط عليه لا يلصق باحدهما شيء بل يصير كقشور بدون ان يترك عليهما رطوبة

ومتى عرف بالعلامات المذكورة يغلى ايضاً من ٨ إلى ١٠ ساعات ثم ترفع النار من تحت الحلقين ويترك المزيج قدر نصف ساعة ثم تفتح الحنفية فيخرج منها ما بقي من الماء بدون اتحاد

ويكون لونه حينئذ مزرقاً أو أسود فإن أردت أن يكون ابيض فأضف اليه عندما يصير بدرجة الاستواء كمية من الماء فيرسب الحديد الملون الصابون بالاسود في القعر ثم يترك مدة ليتم اتحاده

ويصب الصابون في محل ارضه مستوية محدودة الجوانب بقطع خشبية بعد رش قليل من الكلس في المحل حتى لا يلتصق الصابون بالارض وقد يضع بعضهم ورق رفيع عوض الكلس ويترك حتى يبرد ويقطع بالقــدر المطلوب • وبعد ذلك يصف على شكل اعمدة وذلك بوضع الألواح بعيدة عن بعضها حتى يتخللها الهواء من كامل جوانبها وتجف

(الصابون المطيّب)

يقطع الصابون العادي قطعــاً صغيرة ويوضع في اناء ويغلى على النار وينزع عنه ما يطفو على وجهه من الاكدار ثم يضاف اليه ما يشاء ان يطيب به ثم يفرغ في قوالب

- طريقة ثانية : يقطع الصابون العادي كما فعل اعلاه وبعد ان يرفع عن النار ويبقى مدة وقبل ان يبرد تماماً يضاف اليه ما يشاء ان يطيب به ويمكن ايضاً ان يلون بما يشاء من الألوان

(صابون شفاف)

يقطع الصابون ويؤخذ بقدر وزنه من الكحول ويسخن على النار فيذوب ثم يترك حتى يبرد وترسب كل الاكـــدار التي تشوبه ثم يفرغ في قوالب

(صابون الشحم)

يوضع في الحلقين كمية من المحلول القلوي الاول ثم يضاف اليه بقدره من الشحم الذائب وتضرم النار تحت الحلقين ويداوم التحريك مدة خمس ساعات. فيصير السائل جامداً ثم يفرق عن الماء بالملح كما ذكرنا سابقاً مرات متعددة ويصب بعدئذ . ويعمل منه قوالب وينشر إلى أن يجف

(صابون يزيل الدبوغ)

قطع الصابون قطعاً صغيرة واذبه على النار ثم خذ رماد كرمة وانخله بمنخل حرير وخذ من مسحوق الطباشير والشب وملح الطرطير ودق الجميع في هاون واضفه إلى الصابون المـذاب ثم ارفعه عند المزج التام عن النار واسكبه على سطح مستو وعندما ينشف قطعه قطعاً صغيرة ثم افرك الدبغ باحدى القطع واغسله بماء صاف فيزول أثر الدبغ

(صابون لغسل الحرير)

اذب قطع الصابون على النار واضف اليه ما يأتي لكل ١٥٠٠ جزء

من الصابون : ١٥٠٠ من مرارة الثور و١٦٥ من العسل و١٥٠ من السكر الناعم و٢٥ من التربنتينا وافرغ المذاب في قوالب .

(صابون يرغي في ماء الملح)

اذب ٥٠ جزءاً من الصابون العادي ثم اذب ٤٠ جزءاً من الغراء في مذاب جزء واحد من اكسالات البوتاسيوم وامزجها بالصابون وحركها جيداً ثم صبه في قوالب

(صابون يزيل الدهن)

قطع نصف ليبرة من الصابون الجيد وامزج معه ٣٠ درهماً من مسحوق ترابة القصار ثم امزج ٣٠ درهماً من صفراء الثور بعشرين درهماً من روح التربنتينا وامزج جميع الأجزاء مع بعضها واعجنها حتى تصير معجوناً واحداً وتمتزج الاجزاء سوية فصبها في قوالب ثم عند العمل ادلـك محل البقعة الملوثة بالدهن وبعد برهة انفضه عنه بالفرشاة وكرر العمل فتزول البقع

(صابون ينعم الايدي)

قطع الصابون الجيد جداً واذبه على النار ثم أضف اليه عند الذوبان التام قليلا من الكولونيا ومثله من عصير الليمون الحامض ثم ضع المزيج في قوالب حتى يجف

—(عمل الشمع)—

(استخلاص الشمع من العسل وقصره)

لأجل استخلاص الشمع من العسل يؤخـذ الشهد ويوضع في اناء من تنك ويوضع فوقه لكل اقة منه ملعقتان من الماء ثم يوضع الاناء على نار

هادئة حتى يميع ويقتضي تحريكه دائمـــاً بشريط من معدن ثم يترك على جانب حتى يبرد فيجمد الشمع على العسل فيؤتى بسكين ويبل بالماء ويدار على جانب الاناء الداخلي حتى يفصله عنه الشمع ويرفع القرص بعد ذلك حالا عما بقي في الاناء فيبقى العسل نقياً كالذهب لالتصاق كل ما يشوبه من الأقذار بقرص الشمع ثم يؤخذ قرص الشمع ويكسر ويغسل بماء بارد لتنقيته من العسل الباقي عليه . ثم يذاب ويصفى وإذا اريد قصره فيغلى ساعة في ماء كثير فيه كلوريد الصودا ثم يترك حتى يبرد ويرفع من ثم ويوضع في الهواء مدة حتى يجف ويبيض

وقد يستعمل البعض للعجلة الشمع رقاقات ويضعهـا في الهواء حتى تقصر وطريقة ذلك كما يأتي : يذاب الشمع على النار ثم يؤتى بابريق من فخار او نحاس او غيره ويبل من الخارج بالماء إلى وسطه ثم يغطس بالاناء المذاب فيه الشمع فيعلق عليه قشرة رقيقة منه فتسلخ عن الابريق وتوضع في الشمس ويكرر العمل حتى ينتهي الشمع

(طريقة لصب الشمع البسيط)

يعمل دائرة من خشب بالكبر الذي تريده وتضع على دائرها مسامير يبعد الواحد عن الآخر مقدار خمسة اصابيع ثم تعلق في كل من المسامير خيطاً من القطن المحلول بالكبر الذي تريد ان تصنع الشمع منه ثم يؤتى بخلقين من النحاس ويوضع فيه الشمع المراد صبه ويذاب على النار وتعلق فوق الخلقين الدائرة الخشبية المعلق بها الخيوط القطنية وبعد أن يذوب الشمع جيداً يصب منه على كل خيط من الخيوط فيعلق عليه غشاءٌ رفيع فيترك الخيط الاول ويعمد إلى الثاني وهكذا بالتتابع حتى يصل الدور إلى

الخيط الاول فيصب عليه ثانية وهكذا بالتتابع حتى يصير الشمع بالقدر المطلوب

(شمع احمر للختم)

يؤخذ من الراتنج ٤٨ جزءاً ومن التربنتين ١٢ جزءاً وتذاب على نار خفيفة ويضاف اليها ٣٦ جزءاً من الزنجفر وجزء من بلسم الطولو وتحرك وتصب في قوالب مدهونة بالزيت ليسهل اخراجها وتترك إلى ان تجمد وإذا اريد ان يكون اللون اسود عوض الاحمر يضاف اليه الهباب بدل الزنجفر

(تقسية الشحم لعمل الشمع)

حيث ان الشمع العسلي غالي الثمن بالنسبة إلى المواد الدهنية المضيئة والرخيصة الثمن الممكن استخراجها من الشحم وغيره فقد اعتاد البعض عمل الشمع من الشحم بعد ان يصير تقسيته ونزع المواد الغير صالحة لذلك وهذه طريقة تقسية الشحم : يذاب الشحم ويمزج بالكلس والماء ويحرك الجميع مـــدة فيتحد الكلس بالحامض الدهني ويتكون منها مادة جامدة لا تذوب تسمى صابون الكلس ويبقى الكليسرين المؤلف منه الشحم أيضاً في الماء . فيجفف هذا الصابون ويسحق ويضاف اليه حامض كبريتيك فيتحد الحامض الكبريتيك بالكلس ويكون الجفصين ويطفو الحـامض الدهني على وجهه فيصفى ويعمل الشمع منه . ويحسن ان يخلط مع كمية من الشمع العسلي

ولصبه يستعملون قوالب ممزوجة من القصدير والرصاص بنسبة ٢٠ جزءاً من القصدير و ١٠ من الرصاص وشكلهـــا معروف فتعلق الفتائل

الطرف الواحد برأس الانبوبة وهو رأس الشمعة والطرف الآخر بقمع يدخل في الانبوب وهو كعب الشمعة ثم يسكب الشمع المذاب في القمع

(طريقة ثانية لتقسية الشمع)

اذب الشحم مع جزئين في المئة من الحامض الكبريتيك المخفف كثيراً بالماء وحركه تحريكاً دائماً مدة من الزمن ثم اتركه حتى يبرد شيئاً فشيئاً فيجمد الشحم قرصاً ثم يذاب ثانية مع كثير من الماء الحار ثم يغسل جيداً فتجده أبيض قاسياً يصلح للعمل

— غيرها : اغل الشحم او الدهن في ماء وقليل من الحامض النتريك او الحامض الكروميك المخففين بالماء ثم اغسله جيداً بالماء فيبيض ويقسو ويصير صالحاً للعمل

في الصباغ

(طريقة سهلة لقصر القطن)

ضع اوقيتين من رماد الصودا في جالون ماء واغل القطن فيه جيداً ثم اغسله بماء بارد . وامزج ليبرا من كلوريد الكلس بپينتين من الماء كامراً كل قطع الكلوريد واضف إلى ذلك ٤٣ پينتاً ماء وابقه مدة إلى ان يرسب الكلس . ثم صب عنه ماء الكلوريد الصافي وغطس القطن في هذا الماء وابقه فيه سبع ساعات في مكان بارد ثم اعصره جيداً واغسله بماء بارد ولا تبقيه في الهواء طويلاً . ثم غطسه في مغطس فيه مزيج من ٢٦ درهماً من زيت الزاج القوي (الحامض الكبريتيك) و٤٥ پينتاً ماء وابقه فيه عشر ساعات ثم اعصره واغسله بماء بارد حتى يزول منه كل الحامض ثم اغسله جيداً بماء وصابون نقي وبعد ذلك اغسله بماء سخن لازالة الصابون ولا بأس

من ان يضاف اليه قليل من النيل الذي يوضع مع النشاء في الثياب التي يراد كيها

(تنبيه) الاوقية ٨ درام والبينت ٢٠ اوقية والجالون ٨ بينتات فالبينت ١٦٠ درهماً والجالون ١٢٨٠ درهماً

(طريقة اخرى لقصر الصوف)

يغطس الصوف أو المادة النباتية كالقطن والكتان وغيرهما في مغطس مركز من كلوريد الكلسيوم ويغلى غلياناً طويلاً وقد يضاف للمغطس قليل من الحامض الهيدروكلوريك فتفعل في قصر المواد النباتية فعلاً عظيماً ولا تلحق بالصوف ضرراً

(قصر الحرير)

يقصر الحرير مثل الصوف غير انه يجعل سائل هيبو كبريتات الصودا فيه اضعف مما في قصر الصوف

(الصباغ الاحمر المعروف بدم العفريت)

ان الصبغ بهذا الصباغ الرائج يتم على طرق شتى احسنها واكثرها استعمالاً ما سأذكره وهو

اولا : تغمس الاقمشة في الماء الناعم (وهو الذي يرغي به الصابون بسهولة) مدة ثمان واربعين ساعة ليزول عنها ما طليت به من النشاء ونحوه والمعتاد ان يضاف إلى هذا الماء قليل من البيرا ليذوب النشاء فيه (وذلك بتحوله إلى دكسترين وكلوكوس)

ثانياً : توضع الاقمشة في ماء قد ذوّب فيه كربونات الصودا حتى صار ثقله النوعي ١٫٠١ (الثقل النوعي للماء الصرف هو واحد . فيكون الثقل

النوعي لهذا المذوب اعظم من ثقل الماء النوعي بجزء من مئة) ثم تغلى في مذوب كربونات الصودا المذكور نصف ساعة من الزمان وتخرج وتعصر

(استحضار زيت الصبغ الاحمر)

يضاف جزء ونصف من الحامض الكبريتيك الذي درجته ٦٦ إلى ٦/٧٥ اجزاء من زيت الخروع ويجب ان تكون اضافة الحامض تدريجية وبكل اعتناء حتى لا يحمى اما إذا حمي فيمتنع عن اضافة الحامض إلى ان يبرد المزيج ثم تتم اضافة الحامض ويترك المزيج مدة ١٤ ساعة ويخفف بثمانية اجزاء من الماء ويضاف اليه من الصودا المكلسة مقادير قليلة حتى لا يعود يحمر فيه ورق التمموس ويلزم له نحو رطل ونصف من الصودا النقية ولا بد من التأني التام في اضافة الصودا خوفاً من الفوران فيصير الزيت مستحلباً ويضاف اليه قليل من الامونيا إلى ان يروق تماماً ويترك ١٢ ساعة ويسحب بمص فيصير صالحاً للاستعمال

(صباغ اسود ثابت للقطن)

تغط الأقمشة في السماق ١٢ ساعة ثم تدخل في ماء الكلس وتعرض للهواء مراراً حتى يتغير لونها الأخضر الفاتح الى اخضر غامق فتمر حينئذ في محلول الزاج الاخضر وتعرض للهواء حتى تظهر سوداء وهي مبلولة فهذه إذا نشفت ظهرت خضراء أو زيتية فتغط حينئذ في البقم مرة كافية ثم يضاف اليه زاج وتغط ايضاً فالاقمشة الرقيقة يكفي لها ذلك والسميكة يعاد عليها العمل

ويوجد طريقة اسهل وهي : ان تغط المنسوجات في البقم وانشرها في الهواء حتى تنشف ثم مرها في بيكرومات البوتاس متعدلا ببلورات

الصودا فتصبغ صباغاً اسود ثابتاً

(صباغ اسود ثابت على الصوف)

اذب اوقية من بيكرومات البوتاس وربع اوقية من الشب الأزرق وربع اوقية طرطيراً وربع اوقية حامض كبريتيك وانقع ٣٠ اوقية من الصوف في هذا المذاب ساعة واحدة ثم ضع ١٤ اوقية بقم واوقية خشب الكام في كيس واغله بماء نقي وعندما ينحل البقم والكام بالماء ارفعه عن النار وبرده وضع فيه الصوف ثم اغله نحو ساعة

(صباغ اخضر للصوف)

يصبغ اولا ازرق بالنيل ثم يصبغ اصفر كما تقدم

(صباغ اصفر)

يؤخذ ٤ دراهم من مسحوق النيل وتوضع في اناء من زجاج ويضاف اليها ١٦ درهم من روح النطرون الثقيل مخففه بـ ٦٤ درهماً من الماء لئلا تحرق النيل ويبقى هذا المزيج اسبوعاً ثم يحمى قليلاً نحو ساعة ويضاف اليه ٣٢ درهماً من الماء ويصفى ويصبغ به فيصبغ بلون غامق او فاتح حسب كثرة الغليان او قلته . ويستحسن ان يضاف اليه شب ابيض لتثبيت لونه

(صباغ اصفر جديد)

يتم هذا الصباغ باستحضار الكنارينا كما يأتي :

يذاب جزء من كبريتوسيانات البوتاس في جزء من الماء ويضاف إلى هذا المذاب عشر اجزاء من كلورات البوتاس وجزء من الحامض الهيدروكلوريك فيرسب راسب برتقالي فيغسل جيداً ويجب ان لا تقل

درجة الحرارة عن ٨٠ سنتكراد في اثناء العمل ويستحضر الكنارين النقي من الراسب المذكور باذابته في مذاب البوتاسا الكاوي الحار وتبريده إلى درجة ٣٠ س وترسيبه باضافة ٢٠ جزء من الكحول اليه ثم يترك ١٢ساعة ويغسل ويجفف على ١٠٠ س فيصير اذ ذاك مسحوقاً احمر مسمراً لماعاً يذوب في الايتر والكحول والمذوبات القلوية

وطريقة الصبغ به هو ان يمزج جزء منه بعشرين من الماء ويسخن المزيج إلى درجة الغليان وبعد ان يغلى مدة يضاف اليه جزء من البوتاسا الكاوي فيذوب ويصير لون السائل اسمر ثم يضاف اليه ٧ اجزاء او اكثر من الصابون ويترك حتى يبرد ثم يمزج ٦٠ لتراً من مذاب الكنارين هذا بثمانين من الماء ويصبغ بها مقدار ٨٠٠ يرد من المنسوجات على البارد

(صباغ اخضر للحرير والقطن)

يلقى اولا في الشب ثم يصبغ اصفر ثم ازرق واجمل لون للاخضر هي ان يصبغ المتاع باللون الازرق البروسياني ثم يصبغ بالأصفر

(صبغ بنفسجي للحرير)

يغطس اولا في مذاب الزنجار ثم في نقاعة البقم واخيراً في ماء الشب الأبيض

أو يصبغ اولا بالدودة بدون شب وبدون طرطير ويغسل جيداً ويغطس في مغطس النيل

وهذه الطريقة المستعملة الآن: يذاب الانيلين البنفسجي بالكحول المخفف بالماء الفاتر ويكرر تغطيس الاقمشة حتى تصير باللون المرغوب وقد يضاف إلى الانيلين قليل من الحامض الخليك أو الطرطيك

(صبغ جديد)

يؤخذ ١٠ ليبرات من اغصان وخراعيب شجر الجوز فتدق وتغلى في محلول ليبرا من الشب الابيض في ٣٠ من الماء مدة ثلث ساعة وبعد ذلك يصفى المحلول وهو حار ثم يترك ليبرد وبعد ان يركد مدة يصفى ثانية عنه راسب راتينجي يرسب فيه ويعرض للنور والهواء فيظهر فيه لون اصفر ذهبي على غاية الجمال تصبغ به الاقمشة على انواعها صبغاً اصفر أو برتقالياً

(طريقة جديدة لتثبيت الالوان)

اذب ٢٠ جزء من الجلاتين في ما يكفي من الماء واضف إلى المذاب ٣ اجزاء من بيكرومات البوتاس وذلك في غرفة مظلمة ثم اضف الصبغ المطلوب إلى هذا المذاب واصبغ المنسوجات به فيكون ثابتاً عليها لأنه يصير غير قابل الذوبان في الماء

(تلبيس القطن حريراً)

تذاب مشاقة الحرير وفضلاته في سائل قوي من البوتاسا الكاوية أو الصودا الكاوية الذي درجته ٣٦ بومة وعند ذلك يخفف بماء مقطر حسب ما يراد ان يكون الراسب على القطن قليلاً أو كثيراً وعلى ذلك يصنع مذاب الصوف ثم إذا كان مذاب الحرير أو الصوف ملوناً فيكون الراسب ملوناً أيضاً . وبعد ذلك يوضع القطن في السائل وبعد ان يترك فيه مدة يخرج منه وينشف ويكرر نقعه وتنشيفه مراراً على التوالي واخيراً يغطس في اناء فيه حامض كبريتيك ويحرك حركة مستمرة ثم يفوح بالماء فيلبس غشاء من الحرير أو الصوف

وبعضهم يدهن المنسوجات بهذا المذاب ثم يغسله في ماء محمض بالحامض الكبريتيك ويغسل بعد ذلك جيداً بالماء القراح ويستعملون ايضاً هذه الطريقة لصقل كل انواع المغزولات والمنسوجات فتنقل ويتحسن منظرها كثيراً

(بعض فوائد لطيفة)

(الكاوتشوك من زيت بزر الكتان)

يحمى زيت بزر الكتان على درجة عالية مدة طويلة إلى أن يسمر كثيراً ويصير لزجاً ولا بد من احماء كل عشرة كيلو غرامات من الزيت مدة ٢٤ ساعة ثم يضاف اليه حامض نيتريك ويعاد احماؤه حتى يجمد إذا عرض للهواء فينزع من الحامض ويعجن في ماء قلوي حتى يزول الحامض منه تماماً فيصير كالكاوتشوك

(دهان للخشب)

(دهان اسود جوزي)

امزج جزئين من التراب السمراء المحروقة مع جزء من الترابة الحمراء وجزء من الغراء وما يكفي من الماء وادهن الخشب بهذا المزيج باسفنجة اولا ثم بفرشاة من الشعر وادهنه فوق ذلك بفرنيش اللك

(دهان ازرق)

اذب برادة النحاس في الحامض النتريك وادهن الخشب بهذا المذاب واذب ملح بارود بالمـــاء الحار وادهن الخشب به بعد احمائه قليلاً فيصير لونه ازرق

(دهان اسود ابنوسي)

امزج جزئين من اسود العظام مع جزء من التراية الحمراء بما يكفي من التربنتينا وادهن الخشب بذلك

(نزع الدهان عن الخشب)

اذب جزءاً من كربونات البوتاسا في ٣ اجزاء من الماء واضف إلى ذلك من التراب الناعم حتى يجمد ثم ابسط من هذا المزيج على الخشب الذي تريد نزع الدهان عنه مدة وجيزة ثم اغسل الخشب بعد ذلك جيداً لتزول عنه آثار البوتاسا

واليك طريقة سهلة جداً وهي احم قطعة كبيرة من الحديد وضعها على الدهان فيلين ويسهل نزعه بسكين ومنها ان توجه لهيب قنديل سبيرتو اليه فينزع عنه بسهولة

(ثقب الزجاج والصيني)

يستعمل لثقب الزجاج مثقبة من الفولاذ (الصلب) بعد أن يغط في الماء والكافور وللصيني مثقب من النحاس ويبل بروح التربنتينا ويغط في السنباذج

(معرفة الماء الصالح للشرب)

اسكب نقطة من محلول برمنكنات البوتاس في كأس ماء فإن اصفر كان لا يصلح للشرب وان بقي صافياً فهو صالح

ـ طريقة اخرى اسهل : إذا شئت أن تعرف إذا كان الماء خالياً من الميكروبات خذ زجاجة بيضاء تسع نصف ليتر من الماء واملأها إلى ثلاثة

ارباعها وحلّ فيها نصف ملعقة صغيرة من السكر النقي وسدها سداً محكما وضعها في محل حار مدة يومين فاذا وجد بعد مضي المدة ان الماء تعكر وتكونت فيه فقاقيع فليس يصلح للشرب اما إذا بقي صافياً فيصلح

(معرفة خالص الحليب من مشوبه)

لذالك طريقة بسيطة جداً يستدل بها على خلوّ الحليب من الشوائب وهي : ان تستحضر على ابرة فولاذية (للخياطة) وتمسحها مسحاً جيداً حتى يزول عنها كل اثر دهني ثم تغطها في الحليب رأسها إلى اسفل وسمها إلى فوق وترفعها وهي كذالك فإذا كان الحليب خالصاً بقي نقطة من الحليب في رأسها وإلا لم يبقَ شيء.

(خل البنادورى)

اقشر البنادورى الناضجة وقطعها قطعاً صغيرة وغمسها بالماء مدة اربع وعشرين ساعة ثم صفّ الماء واضف اليه شيئاً من السكر ودعه يختمر فما اختمر من هذا السائل هو خل البنادورى

الفصل الثاني عشر

صناعات مختلفة

(الكولونيا والعطورات)

ماء كالونيا

(وصفة اولى) يوضع في لتر واحـــد من الالكحول المصحح (من درجة ٣٠) ٨ غرامات من عطر البرغموت و٣ غرامات من عطر الحصالبان و٨ غرامات من عطر الليمون و٣ غرامات من عطر البرتقال و ٦ غرامات

من عطر اللاوندا وغرام واحد من خلاصة المسك و١٢ غراماً من صبغة الجاوي ونقطتان من عطر القرنفل و١٥ غراماً من عطر الكباد ونقطتان من عطر الانيسون و٣ نقط من روح النعنع و٣ نقط من خلاصة العنبر ونقطتان من عطر زهر النارنج و٣ نقط من عطر الورد ويترك المزيج ٨ أيام ويحرك في أثنائها مراراً في اليوم ثم يرشح

(وصفة ثانية) يوضع في لتر واحد من الالكحول (من درجة ٩٥) ٢٠ غراماً من عطر الليمون و١٠ غرامات من عطر الكباد و١٢ غراماً من عطر البرغموت و٥ غرامات من عطر اللاوندا و١٠ نقط من عطر زهر النارنج و٢٥ غراماً من صبغة الجاوي ويترك المزيج ٨ ايام ويحرك في اثنائها مراراً في اليوم ثم يرشح

(وصفة ثالثة) يوضع في لتر واحد من الالكحول (من درجة ٣٠) ٦ غرامات من عطر الليمون و٦ غرامات من عطر البرغموت و٣ غرامات من عطر الكباد وغرام ونصف من عطر اللاوند ونصف غرام من عطر زهر النارنج ونقطتان من عطر الورد ويترك المزيج ٨ ايام ويحرك في اثنائها مراراً في اليوم ثم يرشح

(خبز الزنجبيل)

يؤخذ ملعقة كبيرة من العسل الاسود أو الابيض وملعقة من السكر ونصف ملعقة صغيرة من الصودا المذابة في قليل من العسل وملعقة صغيرة من ملح الطعام وملعقة كبيرة من الزنجبيل المسحوق ناعماً وملعقة كبيرة من السمن وملعقتان كبيرتان من اللبن الحليب وفنجانان كبيران من دقيق القمح ويمزج كل ذلك مزجاً جيداً ويخبز

(حفظ الزهور)

عندما تأخذ الزهور في الذبول تغطس ساقها على مسافة ثلثها في ماء سخن وتترك فيه إلى ان يبرد ثم تقص القطعة التي غطست في الماء السخن وتوضع الزهور في ماء بارد فتنتعش وهـذه الطريقة لا تصح إلا للنرجس والسوسن والزنبق وما شاكلها من الزهور البصلية . ومما يحفظ الزهور على وجه الاطلاق مدة بعض ايام هو ان يدق شيء من فحم الخشب ويوضع مع الماء في الوعاء

(انعاش الزهور)

يضاف بعض نقط من النشادر (عشر نقط لكل لتر ماء) وتسقى به الزهور كالورد وغيره فتنتعش وتقوى رائحتها

(تطهير الزيت الفاسد)

(وصفة اولى) يغلى الزيت جيـداً وينقط عليه بعض نقط من الماء البارد بغاية الاحتراس أو يغلى الزيت ويصب على مـاء غال ويجب أن يكون الماء اكثر من الزيت

(وصفة ثانية) يوضع الزيت في برميل مثقوب من قعره ويمد في اسفله قطعة من الفلانلا ويوضع فوقها طبقة سمكها عشرون سنتيمتراً تقريباً من الفحم النباتي ولازالة اللون من الزيت يوضع مع ذلـك كمية من الفحم الحيواني ويصفى ثلاث مرات متوالية فيعود نقياً طاهراً

(حفظ الزيت من الفساد)

يوضع الزيت في قوارير نظيفة جافة ويصب على وجهها قليل من العرق

وتسد القوارير سداً محكماً وبما ان العرق اخف من الزيت فيطفو فوقه ويمنع الهواء الخارجي من ان يفسده

ووضع الزيت في قوارير خزفية احسن منه في الزجاجات وان تعذر وجود الخزفية فالاوفق وضعه في زجـــاجات قاتمة اللون لا في زجاجات بيضاء لأن للنور تأثيراً مضراً في الزيوت وتحفظ القوارير او الزجاجات في قبو جاف مظلم

(زيت الخروع · تسهيل شربه)

(طريقة اولى) يمزج جيداً ٣٠ غراماً من شراب اللوز و٣٠ غراماً من شراب الصمغ ويضاف اليهما مع مداومة التحريك ٣٠ غراماً من زيت الخروع ثم ٥٠ غراماً من الماء المقطر و١٠ غرامات من ماء النعنع

(طريقة ثانيـــة) يتغرغر الانسان بشيء من الروم أو العرق أو الكونياك أو غير ذلك من المشروبات الروحية مرتين أو ثلاث مرات ثم يجرع الزيت دفعة واحدة فلا يشعر الفم بطعمه مطلقاً

الورق وصناعتـــه

(ورق شفّاف لنقل الرسومات)

(وصفة اولى) تذاب قطعة من الشمع الأبيض النقي بقـدر بندقة كبيرة في ربع لتر من خلاصة التريبنتين ويدهن به الورق على الوجهين بفرشة ناعمة ثم يعلق الورق في محل جاف ولا يصله الغبار

(وصفة ثانية) يدهن الورق مراراً باسفنجة ناعمة مبتلة بالبنزين النقي جداً

(وصفة ثالثة) يمزج مـقدار متساوٍ من زيت الجوز والتريبنتين ويدهن به الورق

(تطييب ورق الكتابة وظروف المحررات)

تبل قطعة من الورق النشاف بالروح العطري المرغوب وبعد ان
تجف توضع بين الورق والظروف

(جعل الورق لا ينفذه الماء)

يذاب ٢٥٠ غراماً من الشب الأبيض و ١٢٥ غراماً من الصابون
الأبيض في لتر ماء ويذاب في وعاء آخر ٦٠ غراماً من الصمغ العربي
و ١٨٠ غراماً من الغراء العادي ثم يمزج المذوبان ويسخنان على النار ويغطس
الورق في المزيج وهو سخن ثم ينشر الورق حتى يجف

(بل الاوراق المصمغة باللسان)

يلزم الانسان ان يتجنب بلّ الاوراق المصمغة كطوابع البريد
والظروف وما اشبه بلسانه فإن هذه المادة الذميمة تورثه اسقاماً شتى
وتجلب اليه بطريق العدوى امراضاً كثيرة فينبغي ان يستعمل لبل تلك
الاوراق ريشة أو اسفنجة أو قطعة قطن مرطبة بالماء

(تنظيف الخشب المذهب)

يمزج قليل من دقيق القمح ومسحوق النشادر بشيء من زيت الزيتون
وتفرك به الادوات المذهبة

(تنظيف الخشب المدهون)

تبل قطعة من الصوف في الماء وتغمس في الطباشير ويفرك بها محل
الوساخة فركاً خفيفاً ثم يغسل بماء بارد

(اعادة صقل الخشب)

إذا اعترى الخشب المصقول بعض التجريح يذاب جزء من الشمع المعدني أو من البارفين في ٤ اجزاء من زيت البترول في اناء يغطس في ماء غال على النار وينزل عن النار ويبرد ثم يدهن به الخشب وبعد ان يكون جف زيت البترول تماماً (نصف ساعة تقريباً) يصقل الخشب بقطعة من الصوف

(صقل الخشب بالفحم)

يطلى الخشب اولا بكافور محلل في الماء ثم بمركب من سافات الحديد والعفص وبعد ان يجف يمسح بفرشة من القش الصلب ثم يمسح ايضاً بمسحوق الفحم النباتي أو بقطعة من الفحم غير مسحوقة إذا كان الخشب غير منقوش اما إذا كان منقوشاً فلا بد من استعمال مسحوق الفحم وبعد ذلك يمسح محل الفحم بقطعة صوف مغمسة في زيت بزر الكتان وخلاصة التربنتين ويكرر هذا العمل مراراً لتمتلىء مسام الخشب بالفحم والزيت فيخرج صقيلاً كالمرآة ولا تتلفه الحشرات

(صقل خشب الجوز والمهوغنو)

يذاب الشمع الابيض في خلاصة التربنتين على نار خفيفة حتى يصير المزيج لزجا ويفرك به الخشب فركا طويلا بخرقة من صوف

(حفظ الخشب من البلى)

(وصفة اولى) يغطس الخشب في النفتالين محلولة على درجة حرارة ٨٣ سنتغراد او ١٨٠ فهرنهيت فلا يقربه السوس ابدا

(وصفة ثانية) يدهن بتركيب كيماوي مكتشف حديثا ومعروف باسم (كربونيليوم افيناريوس) وذلك بفرشة جاسئة وكيلوغرام واحد من هذا المركب يكفي لخمسة او ستة امتار مسطحة

(تنظيف الحلى والاواني)

(طريقة اولى) تغسل بماء البوتاس المخفف ثم تغطس مدة ٥ دقائق فقط في المزيج الآتي وهو جزء من ملح الطعام وجزء من الشب الابيض وجزآن من ملح البارود و٤ اجزاء من الماء ثم تغسل بماء بارد وتفرك بالجلد الناعم

(طريقة ثانية) تغسل في الماء السخن بفرشة مغمسة بالنشادر والصابون الاخضر ثم توضع في نشارة الخشب وتترك فيها الى ان تجف ثم تفرك بالجلد الناعم

(طريقة ثالثة) اذا تأكسدت الفضة تغطس في محلول الحامض الكبريتيك باعتبار جزء واحد منه لكل ٤٠ جزءاً من الماء

(طريقة رابعة) تفرك بعصير الليمون الحامض وتغسل حالا بماء بارد ثم برغوة الصابون ثم بماء سخن وتنشف بخرقة نظيفة ثم تفرك بالجلد الناعم

(طريقة خامسة) تحفظ الاواني والحلى الفضية او النيكل لامعة بفركها بصوفة مبتلة ببعض نقط من روح النشادر

(طريقة سادسة) بعد الاستعمال تغسل الاواني الفضية ابتداء بماء غال ثم بماء فاتر ثم تغطس في ماء بارد وتمسح بقطعة من الصوف وإذا كان بها بقع فيفرك محلها بالهباب المذاب في الالكحول ثم بقطعة من الصوف أو بمزيج مركب من ٢٥ غراماً من اكسيد الحديد المسحوق ناعماً جداً و ١٠٠ غرام من الطباشير ثم تجلى بالجلد الناعم

(طريقة سابعة) يجبل الطباشير أو الاسبيداج بالماء أو بالالكحول وتدهن به وبترك عليها إلى أن يجف ثم يمسح بفرشة أو بخرقة ناعمة

(طريقة ثامنة) يحرق شيء من الاصـــداف البحرية ويجمع رمادها وينخل ناعماً جداً وتفرك به الفضة فتنظف وتلمع

(طريقة تاسعة) يذاب ٤٠ غراماً من ملح الطعام و٢٥ غراماً من الشب الابيض و٣٠ غراماً من الصابون في ماء يلزم من المـاء ويغلى على النار وتلقى فيـه الاواني الفضية وتترك بعض دقائق ثم ترفع عن النار وتفرك وتنشف

(طريقه عاشرة) تفرك بمسحوق مركب من ٣٠ غراماً من زبـــدة الطرطير و٢٥ غراماً من الطباشير و١٥ غراماً من الشب الابيض

(طريقة حادية عشر) تغلى في ٤ كيلو غرامات من الماء مضاف اليه ٤٠ غراماً من ملح النشادر و٤٠ غراماً من زبدة الطرطير و٤٠ غراماً من ملح الطعام و٤٠ غراماً من الشب الابيض و٢٠ غراماً من سلفات النشادر

(حفظ لمعان الاواني الفضية)

تغمر الاواني الفضية في ماء سخن اذيب فيه قليل من البورق وتترك فيه ساعة من الزمان دون مسها ثم تغسل بماء آخر سخن وتنشف بخرقة نظيفة

(حفظ الفضة من الاسوداد)

تذاب ٦ اجزاء من الصودا الكاوية في المـــاء حتى يدل الهيدرومتر (مقياس السائلات) على ٢٠ و٠٠ ثم يضاف اليها ٤ اجزاء من اكسيد التوتيا ويغلى حتى يذوب ويزاد عليه ماء بعد ذلك حتى يدل الهيدرومتر

على ١٠ و ٠٠ فيبل في هذا المزيج ورق ابيض أو قطعة نسيج وينشر حتى يجف ثم تلف الفضة به فتحفظ من الاسوداد

(تنظيف الفرو الابيض)

ينخل النشاء بمنخل من حرير ويوضع في وعاء واسع ويقرب من النار ويحرك حتى يسخن كله وُيذَرّ على الفرو حتى يمتلىء منه ثم يوضع الفرو في صندوق نظيف لا شقوق ولا خروق فيه ويترك اسبوعين ثم نظف الفرو فينظف وعند دخول الصيف يعاد هذا العمل ويوضع مع الفرو في الصندوق قطع من الكافور ملفوفة في ورق البيض ولا يفتح الصندوق إلا في الشتاء

(استخراج عطر الزهور)

تفرد في وعاء واسع الفم طبقة رقيقة من القطن المندوف وتبل بزيت اللوز الحلو أو بزيت الزيتون الجيد العديم الرائحة وتفرد فوقها طبقة أو طبقتان من الزهور المرغوب استخراج عطرها وهكذا حتى يمتلىء الوعاء قطناً وزهوراً ويحسن ذر قليل من ملح الطعام المسحوق ناعماً جداً بين كل طبقة واخرى ويسد الوعاء ويترك ١٠ ايام أو ١٥ يوماً معرضاً للشمس او لحرارة فرن خفيفة ثم يؤخذ القطن ويعصر فيخرج الزيت منه معطراً وهذا الزيت يستعمل للشعر ويصنع منه ايضا ماء لتعطير المناديل والملبوسات وذلك ان يؤخذ ٤٠ او ٥٠ كراما منه ويضاف اليه ثلاثة ارباع الليتر من الالكحول من درجة ٨٥ أو ٩٠ ويخضخض كثيرا ثم يترك حتى يطفو الزيت على وجه الالكحول فينزع عنه بمصة او بقطنة او بورق نشاف فاذا رؤي ان رائحة الالكحول ليست معطرة كما ينبغي يضاف اليه شيء

آخر من الزيت ويكرر العمل كما ذكر ثم يصفى الالكحول ويوضع في زجاجات صغيرة

(طريقة ثانية للعطور)

يمزج ٢٥ غراماً من عطر اللاوندة و٢٥ غراماً من خلاصة العنبر و١٢ غراماً من عطر الكراوية ويصب هذا المزيج في ٢٢٥ غراماً من الالكحول ويهز جيداً ويترك اسبوعاً في زجاجة كبيرة مسدودة جيداً ثم يصب في زجاجات صغيرة وإذا مزجت هذه العطور بمقدار يساويها من زيت الزيتون الجيد ومثله من زيت اللوز الحلو بدلا من الالكحول كان منه زيت للشعر

—(في تركيب ما يختص بالصورة الايجابية)—
على الورق الزلالي

قلنا انه بعد طبع الصورة على الورق وغسلها بماء يجب ان توضع مدة في محلول كلورور الذهب والكلس والصوديوم وقد عرّفنا تركيب محلول هذه الاملاح في مكانه واما القصـــد من تغطيس الصورة فيه فهو لكي يكون لونها على الورقة جيداً أي مناسب الألوان . والبعض يريد ان يكون اللون بنفسجياً أو أزرق أو محمراً ولكل من هذه الألوان سوائل تظهرها . فلتعميم الفائدة نقدم للقارىء جملة تراكيب من هذا النوع فليختر منها ما اراد

تركيب اول

ضع في قنينة الأجزاء الآتية :

١٥٥ درهماً من الماء المقطر ١٨ قمحة من كلورور الذهب

ثم ضع في قنينة اكبر من هذه بمرتين الاجزاء الآتية :

١٠ دراهم من الماء المقطر

١/٢ ١ من هيبو كبريتيت الصودا

فلما يذوب الهيبو كبريتيت تماماً اضف عليه محلول كلورور الذهب بالتدريج محركاً (ولا يصح ان يضاف الثاني على الاول لئلا يرسب الذهب فيفسد المحلول) فهذا المركب يعطي الصورة لوناً بنفسجياً مشرباً بسواد و٣٢ درهماً منه تكفي لتلوين نصف طلحية ورق زلالي

(تركيب ثانٍ)

١٨ قمحة من كلورور الذهب

٣٠٠ درهم من الماء المقطر

٣٥ قمحة من كلورور الكلس (تمزج الاجزاء وترشح بالورق)

(تركيب ثالث)

٩ دراهم من خلات الصودا مصبوبة

١٨ قمحة من كلورور الذهب

٦٠٠ درهم من الماء المقطر (تمزج معاً)

وإذا اردت استعمال هذا السائل يجب ان تطبع الصورة طبعاً اقوى من المعتاد وهو يعطي لوناً اسود مزرقاً

(تركيب رابع)

٣ قمحات من بورات الصودا مسحوقا

١٥ درهماً من الماء المقطر

ذوّب البورات في الماء واتركه حتى يبرد وعندما تريد ان تستعمله

اضف عليه قمحة من كلورور الذهب مذوبة في قليل من الماء المقطر وهذا المركب يكفي لطاحية ورق زلالي . وإذا استعملته فاتراً يكون فعله اسرع ويلزم ان تطبع له الصورة طبعاً اقوى من المعتاد أيضاً حتى تخضر فيعطي لوناً احمر مائلاً إلى البنفسجي

(في نقل الصورة كما هي)

اعلم ان الصور والاشخاص الحجرية والمعدنية والرقاق المحفورة تختلف طريقة نقلها حسب كل منها وهنـــا ايضاً يجب ان تنزع من الابجكتيف البلورة الخلفية

فإذا أردت تصغير الصورة المراد نقلها لتكون اصغر مما كانت بعشر أو عشرين مرة فذلك سهل وإذا أردت أن تنقلها كما هي فهناك الصعوبة واصعب من ذلـــك تكبيرها عما هي . فإذا كان طول الصورة مثلاً ٣١ قيراطاً وعرضها ١٧ وأردت أن تنقلها كما هي فيجب ان تثبتها عمودياً على حائط وتقرب منها الابجكتيف ليكون بينهما بعض قراريـط وتسحب الخزانة المظلمة من علبتها لتصير الزجاجة المغشية بعيدة عن الصورة ذراعين أو اكثر أو اقل حسب اللزوم ولدقة الرسم يجب أن يكون ثقب الحاجز ضيقاً جداً ويجب ان تعرف طول مدة لبوث ما تريد تصويره امام الابجكتيف بحسب ضيق الثقب الحاجز كما تقدم في مكانه . واعلم ان طول مدة اللبوث تجعل الكولوديون ينشف فتقل حاسيته فيجب ان يكون الجسم المراد تصويره في الشمس تماما ليسرع تأثر الكولوديون ما لم يكن الجسم ابيض فلا يلزمه وضع في الشمس ومدة اللبوث تكون من ٥ إلى ١٠ دقـــائق وأحيانا اكثر حسب المناسبة

(في جعلها اكبر مما كانت)

واما إذا اردت تكبير الصورة فخذ زجاجة واعدها بالكولوديون كما مر ثم خذ الزجاجة التي عليها الصورة السلبية والصقها بتلك بحيث يكون الكولوديون لاصقاً بالكولوديون على الاثنتين (واحذر من ان يحك الكولوديون الرطب على الزجاجة الجديدة) ثم عرّض قفا الزجاجة المصورة تجاه نور قنديل قوي في الغرفة المظلمة مقدار عشر ثوان أو اقل او اكثر حسب حاسية الكولوديون . فتنتقل الصورة من على السلبية إلى الجديدة وتكون ايجابية فتستعمل لها المظهر وغيره كما تفعل بالسلبية حتى تتم على الزجاجة . ثم تأخذ علبة مربعة مستطيلة بدون قعر على شكل الخزانة المظلمة وتثقبها ثقباً مستطيلاً من ظهرها الاعلى حتى تنزل بها الزجاجة تماماً بضبط لئلا يدخل النور و كذلك يجب ان تكون العلبة بسعة مساحة الزجاجة حتى تكون اطراف الزجاجة ماسة جدران العلبة بضبط . فتكون نسبة هذه إلى العلبة كنسبة الزجاجة المغشية إلى الخزانة المظلمة . ثم تضع العلبة على سيبة وتضع قربها مرآة بحيث تعكس عليها النور لتصير منارة كما يقتضي انارة الشخص إذا اريد تصويره موجهاً فوهة العلبة إلى حيث تضع الابجكتيف . ثم تثقب شباك غرفة مظلمة تماماً وتدخل فيه الابجكتيف مركزاً اياه جيداً . ثم توقف داخل الغرفة وراء الابجكتيف بالبعد اللازم لوحاً تسمر عليه عارضة تركز عليها الزجاجة المغشية تجاه فوهة الابجكتيف الخلفية كما لو اردت تصوير شخص . فلما يتحكم عليها الرسم كما تريد تضع مكانها زجاجة بالكبر المطلوب معدّة بالكولوديون حتى ترسم عليها الصورة . ثم تأمر احداً من الخارج ليكشف غطا الابجكتيف فترسم

الصورة على الكولوديون داخل الغرفة بمدة تفرضها الممارسة ثم تسد فوهة الابجكتيف وقد انتهى العمل . فتأخذ الزجاجة الجديدة وتظهر عليها الرسم وتثبته بالطريقة الاعتيادية . وإذا اردت ان تكبرها ايضا فاعمل بها ما عملت اولا بالزجاجة الاولى السلبية الخ

واعلم ان الصورة المكبرة هكذا لا تكون بنقاوة ودقة الصورة الصغيرة الأصلية غير انها تكون اجود مما لو صوّرت كبيرة دفعة واحدة اي منقولة عن الشخص رأسا

هذا ونكرر التنبيه بأن الزجاجة التي تكون ضمن العلبة هي بمقام الشخص . والغرفة المظلمة بمقام الخزانة المظلمة (لانه بهذه الطريقة يكون الابجكتيف منفرداً أي منتزعا من الخزانة المظلمة) واللوح بمقام الشامي . واما وجود شخص خارج الغرفة لينزع غطاء الابجكتيف فهو لان المصور لا يقدر ان يخرج من محله (أي الغرفة) لئلا يدخل النور . وللفطن كفاية بما تقدم

(سؤالات وجوابات)

س : ما هو الدليل على ان الصورة السلبية جيدة

ج : هو ان تكون قشرة الكولوديون فيها خاليه من كل شائبة مستوية رقيقة وشفافة وان يكون الاسود فيها ظاهراً جليا شفافا قليلا والابيض شفافا بالتمام كيفما كان لون الملبوس . وأن تكون طيات الملبوس ظاهرة تماما بكل دقائقها كأنها طبيعية . فإن لم يكن ذلك فالصورة غير جيدة فاعرف ذلك

س : هل يقدر المصور حين يفحص الصورة ان يعرف سبب العيب

الذي يجده فيها من لطلخ أو غير ذلك

ج : نعم يعرف ذلك لأن كل لطخة تدل على سببها فإذا كانت اكثر بياضا من سطح الكولوديون يكون السبب عدم تنظيف الزجاجة كالواجب أو انه يكون قد تطاير عليها من البصاق عند النفخ لازالة الغبار عنها أو انه يكون قد بقي عليها من زغبرة الخرقة التي مسحت بها . وإذا كانت اللطخة سوداء يكون السبب حبة هباء وقعت على الزجاجة وبقيت تحت قشرة الكولوديون أو حصلت مما جمد من الكولوديون على فوهة القنينة التي صبّ منها وكيفما كانت اللطخة تمنع فعل النور على الكولوديون وتسبب انثلام الزجاجة

س : هل يمكن ان يوجد لطخ غير ما ذكر

ج : نعم يوجد إذا كان الكولوديون غير رائق فتظهر في قشرته ثقوب صغيرة فيجب إذاً أن يكون الكولوديون رائقا ولا يصح هز قنينته عند صبه

س : هل يلزم المصورين احتياطات خصوصية في الحر أو البرد الشديد

ج : نعم يجب ان تزاد قليلاً كمية الاستحضارات اليودية داخل الكولوديون في الشتاء وتقلل قليلاً في الصيف لأن هذه الاملاح قليلة الذوبان في البرد وبالعكس

س : ما هو الدليل على ان الكولوديون مفتقر إلى املاح يودية

ج : يعرف ذلك من اللون الذي يكون له عند تغطيسه في المغطس الفضي . فاذا كانت القشرة مزرقة شفافة تكون الاملاح غير كافية وإذا كانت مبيضة غير شفافة تكون كثيرة . فيكون تركيبه قانونيا إذا كانت القشرة كهربائية اللون شفافة . فاذا كان الاول يضاف اليه قليل من

الاملاح اليودية محلولة في قليل من السبيرتو . أو الثاني يضاف اليه من الكولوديون البسيط

س : كيف تعرف إذا كانت مدة لبوث الشخص امام الابجكتيف طويلة أو قصيرة

ج : إذا كانت قصيرة يكون الرسم ابيض واسود بدون دقة ويكون الملبوس بلون واحد تقريباً فلا تظهر طياته . وإذا كانت طويلة تكون المحلات المنارة شديدة السواد على الزجاجة والبياض على الورقة فلا يكون مناسبة بين الالوان وإذا كانت المدة معتدلة تكون الصورة كاملة كما يجب ففي الشتاء كلما طالت مدة اللبوث إلى حد محدود تجود الصورة وبالعكس في الصيف . فإذا كانت في الشتاء دقيقة واحدة كافية اول مرة فدقيقتان أو ثلث في الثانية افضل . وفي الصيف إذا كفت ١٠ ثوان في المرة الاولى يفضل في الثانيـــة ان تكون المدة ثماني فإذا كانت عشرين تتشلم الصورة . فتنبه واعمل بفطنتك

س : هل يوجد اسباب اخرى تجعل الصورة غير جيدة

ج : نعم وهي اولا قدمية الكولوديون اللهم إذا لم يكن النور جيداً ومدة اللبوث طويلة . ثانياً قدمية المغطس الفضي ثالثاً كثرة الحـــامض البيروكاليك في محلوله

س : هل يدخل كون المغطس الفضي قديماً أو جديداً في تحسين الصورة

ج : اعلم ان المغطس الفضي الجديد قلما ينجح رأساً لانه يجعل غالباً الصور خفيفة مغشاة محمرة قليلة الظهور فهذا يحير المبتدىء لانه يجهل السبب فلنا واسطة لاصلاحه وهي : اذا كان وزن السائل الفضي ١٠٠ درهم

فاضف عليه ١٣ درهماً من الكولوديون الحساس وهز القنينة ثم رشحه بالورق واستعمله فيكون قد اصطلح . فاذا رأيت انه لم يصطلح تاماً فأضف عليه ٣ نقط من الحامض النيتريك

س : هل يوجد أسباب اخرى تجعل الصورة مغشاة محروة

ج : نعم وذلك إذا دخل النور إلى الغرفة المظلمة أو كانت الخزانة المظلمة غير محكمة الضبط وغير حاجبة للنور تماماً أو إذا لم تكن ضبطت الشاسي الحامل الزجاجة قبل خروجك به . فتنبه

س : بأي لون يجب ان تكون الصورة السلبية حتى تكون الايجابية جيدة

ج : إذا جعلت الزجاجة بين عينيك والجو ورأيت النور يخرق قليلاً اللون الاسود (أي ما هو ابيض في الشخص كالوجه) وان اللون الابيض فيها قريب للسواد قليلاً فاعرف انها جيدة وإلا اي إذا كان السواد حالكاً لا يخرقه النور والابيض غير قريب للسواد فهي غير جيدة

(في عمل قوالب الجبسين)

إذا كان الجسم المراد اخذ قالبه من جبسين يفرك بالصابون جيداً أو يُرَش عليه بالمباجين ويفرك ثم يزنّر بورق سميك أو رقاقة رصاص حتى يكون كأنه في اسفل علبة يظهر منه الوجه المراد اخذ القالب عليه ثم يوضع في صحن ملآن رملاً فإنه يمنع سيلان الجبسين إذا كان الورق المزنر به الجسم غير محكم الضبط ثم يؤخذ صحن آخر فيه كمية من الماء ويرش على الماء بالتدريج شيء من الجص المكلس حديثاً مسحوقاً سحقاً إلى آخر درجة من النعومة إلى أن يصير الماء به بقوام اللبن . فيترك دقيقة أو

دقيقتين ثم يحرك باليد تحريكاً جيداً ويستعمل حالا . وطريقة استعماله هي ان تغط به قلم شعر وتدهن الجسم باعتناء وخصوصاً داخل التجاويف ثم تصب عليه الجبسين إلى أن يصير بالسمك المطلوب وتتركه حتى يجمد ثم تنزع زنار الورق وتحك ما دخل بينه وبين الجسم من الجبسين وتفسخ القالب عنه

واعلم ان دهن الجسم بالقلم اولا ضروري لان الجبسين إذا صب دفعة واحدة عليه ربما يتعرض الهواء بينهما فيسبب بعض ثقوب في القوالب

تقدم القول ان القوالب التي من شأنها امتصاص الماء يلزمها عملية لسد مسامها . فنقول الآن انه بما ان الجبسين فيه هذه الخاصية قلما يستعمل فتختار عليه مواد ليست مثله بهذه الخاصية كالشمع ومعدن دارمي (اسم مخترعه) والجلاتين والكوتابوخا

(في عمل قوالب الشمع)

هو ان تأخذ الجسم وتفرك وجهه المراد اخذ القالب عليه بالبلمباجين ثم تزنره بورق سميك مدهون وجهه الداخلي بالبلمباجين أيضاً . ثم تذوّب شمعاً اصفر وقبل ان يجمد تماماً صبه فوق الجسم واتركه حتى يجمد ثم افسخه عنه

(في عمل قوالب من معدن دارسي)

هذا المعدن يستعمل كثيراً مع أنه لا يصح غالباً غير انه إذا صح يكون احسن من غيره فضلاً عن كونه لا يلزمه ان يدهن بشيء آخر لانه من تلقاء نفسه موصل للكهرباء . وهذا المعدن مركب من مزيج الاجزاء الآتية

جزء ٥ من رصاص نقي   جزء ٣ من قصدير

جزء ٨ من بزموت (أي مرقشيتا)

وكيفية مزجها هي ان تضعها في بوتقة وتميعها على النار وكيفية اخذ القالب منه هي ان تضع الجسم في قعر علبة تنك ثم تميع المعدن على النار وتحركه وتنزع عن سطحه ما تاكسد بورقة سميكة وتصبه فوق الجسم وتتركه حتى يبرد فتفسخه فاذا هو من احسن ما تظن إذا حصل توفيق

(في عمل قوالب من الجلاتين)

واعلم ان ما مضى من المواد يستعمل إذا كان الجسم خاليا من بعض تجاويف متعرجة لأنها بعد ان تجمد عليه لايعود يمكن اخراجها من التجويف فتنعطب . فاذا كان الجسم هكـــذا لا يصح ان يعمل له قوالب إلا من الجلاتين أو الكوتابرخا لأن كلا منهما يدخل في التجاويف وعند اخراجه يتمدد نظراً للدونته ثم يعود إلى هيئته الاصليه (اي كما كان في التجاويف) غير ان الجلاتين افضل من الكوتابرخا ولكن بشرط ان لا يبقى في المغطس مدة طويلة لئلا يتشرب ماء فيرخف ثم يذوب

وكيفية اخذ قالب منه هي ان تأخذ منه قطعا صغيرة نظيفة وتنقعها في الماء البارد ٢٤ ساعة إلى ان ترخف فتريق الماء عنها ثم تضعها في اناء داخل حمام ماريّا (اناء داخل اناء كما يستعمل البخار لتذويب الغراء) وتسخنه إلى أن يصير الجلاتين بقوام الشراب فتصبه اذ ذاك على الجسم بعد تزنيره بورق سميك ودهنه بالبلمباجين وتتركه مدة ٣٠ ساعة ثم تفسخ القالب عنه

قلنا ان الجلاتين يذوب إذا طالت اقامته في المغطس . ولمنع ذلك قد استعمل جملة وسائط واحسنها هي ان تذوب منه تسعين درهما في ثلثمائة ماء فاتراً وتضيف عليه درهما ونصفا من الحامض التنيك ومثل ذلك من

سكر النبات وتمزج هذه المواد مزجا جيـــداً وتصبها فوق الجسم المزنر بالورق وعندما يجف القالب يفسخ عنه . وإذا اردت غطس هذا القالب في محلول ثاني كرومات البوتاسا (كرومات إلى ١٠٠ ماء) وعرضه لشعاع الشمس فيكون اكثر صلابة

(في عمل قوالب من الكوتابرخا)

الكوتابرخا هي صمغ راتينجي ليّن لا تذوب في الماء ولا في الحوامض المخففة . ومن خواصه ان يميع بالحرارة وعندما يبرد يرجع إلى اصله . على ان الكوتابرخا اقل لدونة من الجلاتين ولذلك يصعب ان يؤخذ منه قالب عن الأجسام ذات التجاويف العميقة . وطريقة اخذ قالبه هي ان تأخذ اسطوانة من حديد فارغة وتدهن داخلها بشحم أو بلمباجين ثم تنزّل فيها الجسم واضعا تحته رقاقة حديد . ثم تنزّل فوقه قطعـة كوتابرخا متساوية مساحة سطحها بعد ان توجه هذا السطح المراد ضغطه على الجسم إلى النار حتى يسخن قليـــلًا وتضع عليها رقاقة حديد ايضا تكون باتساع فوهة الاسطوانة تماما وتكبسها كبسا لطيفا في مكبس مزيداً الكبس كلما بردت الكوتابرخا إلى ان تعرف انها ملأت كل تجاويف الجسم

وبما انه لا يوجد مكابس في كل مكان وزمان وان الاجسام المراد تقولبها لا تحتمل الضغط كالجص والرخام وما شاكلها يستغني عن المكبس بما يأتي :

ضع الجسم المراد اخذ قالبـه في صينية نحاس أو صحن فخار مرتفع الدائر بعد دهنه بالبلمباجين ثم ضع على سطحه كرة [1] من الكوتابرخا ثم

---

(١) المقصود من جعل الكوتابرخا كرة هو لكي تطرد الهواء امامها عندما تسيل على سطح الجسم

تضع ذلك في فرن ذي حرارة كافية فتميع الكوتابوخا (واحترس من ان تحترق) ولما ترى انها امتدت على سطح الجسم امتداداً تامـــا اخرج الجميع من الفرن واتركه حتى يبرد إلا قليلاً فتفسخ عنه القالب

وإذا كان الجسم لا يحتمل الحرارة كالخشب فسيّل الكوتابوخا وحدها وصبها عليه ثم بلّ اصابعك بماء أو زيت واكبسها عليه شيئاً فشيئاً حتى تدخل في كل التجاويف وبعد ان تبرد تفسخها عنه

ويجب الانتباه قبل الفسخ أي أن يجفّ دائر الجسم مما دخل بينه وبين الورق المحيط به وان يفسخ القالب بتأن لئلا يعطب كلّ منهما

(ازالة الحبر عن الخشب)

امزج اوقية من الحامض الكبريتيك بأربع اواق من الماء ثم افرك محل الحبر بالماء والرمل الناعم وبعد ان يكون قـد نظف المحل صب عليه قليلاً من المزيج وافركه بقطعة من نسيج حتى يزول الحبر تماماً

(بعض مزيلات الدبوغ)

تزال دبوغ الفاكهة عن المنسوجات البيضاء الحريرية والصوفية بغسلها بحامض الكبريتيك مخففاً الجزء منه بماية من المـــاء ويستعمل ايضاً بخار الكبريت المحروق بتمريض الانسجة عليه غير ان عاقبة الحامض اسلم من هذه الطريقة

– وتزال الدبوغ عن الحرير بالطريقة الآتية : امزج جزء من خلاصة الليمون بخمسة اجزاء من زيت التربنتينا ثم غط خرقة كتانية نظيفة بهذا المزيج وامسح بها محل الدبغ

– ولك ايضا الطريقة الآتية لازالة دبوغ العفن والحمر والاثمار عن

الحرير والكتان وهي : انحت كمية من الصابون الافرنجي الجيد واغليها على النار بعد ان تضف اليها قليلاً من ماء المطر واتركها حتى تختثر ثم خذ من هذا المزيج وضعه على محل الدبغ وذر فوقه من مسحوق البوتاسا الناعم وانشر النسيج ببسطه على ارض نظيفه يوما بليلته ومتى جف الصابون رش عليه قليلاً من ماء المطر واغسل محل الدبغ فيزول

– تزال اللطخ الدهنية عن الأثواب الصوفية بمرارة الثور ولا تتلف هذه المادة الصباغ ولا النسيج ولربما تفسد الالوان الخفيفة لأنها تكسبها لونا مخضراً . واذا مزجت بالالكحول أو زيت التربنتينا أو العسل أو مح البيض فتستعمل لتنظيف المنسوجات الحريرية

– غاز النشادر يزيل كل دبوغ الحوامض إذا عرضت الثياب عليه

– ضع في قنينه ٣٠ درهما من كلوريد الكلس وصب عليها قليلاً من الماء حتى تنحل قطع الكلوريد وتمتزج به ثم املأ القنينة ماء واتركها حتى يصفو المزيج جيداً وضع ما راق في قنينة واحفظها في مكان مظلم وناشف فاذا وجد عندك امتعة ملطخة فصب عليها من هذا السائل قبل ان تغسلها في الصابون (فانه يثبت اللطخ) فيزول عنها كل اثر واغسلها فيما بعد جيداً

(اصلاح طعم ورائحة السمن الفاسد)

اذب (فقس) السمن وضع لكل اقة منه من ٢٥ إلى ٣٠ قمحة من كلورود الكلس مذابة بالماء واخفق السمن والكلورود خفقا متصلاً مدة نصف ساعة واتركه ساعة او ساعتين ثم ارق السائل عنه واعد خفقه بعد ذلك في الماء أيضا فمهما كان السمن زنخا يصطلح وتصطلح به أيضا رائحة السمن الجديد

(ازالة اثر نترات الفضة عن الجلد أو القماش)

رطب ما كان ملوثا سواء كان جلداً أو قماشا بقليل من الماء السخن ثم افرك المحل الملوث بيود أو بيودبد البوتاسيوم فيحمر الاثر ثم افركه بيبو كبريتيت الصودا فيزول باتحاد الكلور بملح الصودا فلا يبقى منه شيء لا على الجلد ولا على القماش

(اصلاح الدهن الفاسد)

ضع ١٢ درهما من الحامض الكبريتيك في جالون من الماء وضع فوقها الدهن واغلها على النار جيداً مدة ربع ساعة ثم ارفعها عن النار واضف اليها قدر قبضة من مسحوق الطباشير واتركها حتى تبرد فينفصل الدهن عن الطباشير ويكون اذ ذاك نقيا طاهراً صالحا للاستعمال

(جعل الورق لا ينفذه الماء)

اذب ٦٤ درهماً من الشب الابيض و٣٠ درهما من الصابون النقي في ٦٠٠ من الماء ثم اذب ١٦ درهما من الصمغ العربي و٣٢ درهما من الغراء في ٦٠٠ من الماء ايضا وامزج الجميع وسخنه على نار خفيفة وغمس فيه الورق وجففه وغش به ما تشاء ان صندوقا او غيره فلا ينفذ منه الماء

(اصلاح الزيت الفاسد)

اخفق ٩٠ جزءاً من الزيت مع ١٠ من الكحول مدة نصف ساعة فتتلاشى الرائحة الموجودة ثم افرز احدهما عن الآخر

– إذا خفقت ١٠٠ جزء من الزيت في ٢٥ جزءاً من الخل النقي فتزول ايضا الرائحة الكريهة

- امزج ٣ اجزاء من مكلس المغنيسيا المسحوق تاما جداً في ١٠٠ جزء من الزيت وحرك الجميع ٥ دفعات في النهار نحو ربع ساعة وداوم ذلك مدة خمسة أيام وصفّ الزيت بخرقة رفيعة جداً وان لزم الأمر فاضف إلى المزيج قليلاً من الماء الحار فيتم انفصال المغنيسيا عن الزيت وتتحد معها كل الحوامض المسببة الفساد ويطهر الزيت من كل رائحة وطعم كريهين

(جعل الانسجة لا ينفذها الماء)

خذ نصف كيلو كرام من الجلاتين ومثله من الصابون وحل الاثنين في ١٧ ليتراً من الماء الحار واضف إلى الكل دفعات متوالية ٧٥٠ كراما من حجر الشب وسخن الكل مرة ربع ساعة حتى إذا صار على درجة قوية من الحرارة يغطس فيه النسيج ويترك إلى ان يتشرب هذا السائل فيؤخذ حينئذ النسيج ويصفي وينشر دون عصر إلى ان ينشف تماما فيغسل باعتناء مرة ثانية ثم ينشر ويجفف فيصير اذ ذاك صالحا للاستعمال

(حفظ الجوخ من البلل)

غط الجوخ في مذاب قوي من الصابون في الماء السخن وابقه حتى يشبع منه ثم اعصره عما زاد عن اشباعه وغطسه في مزيج قوي من الشب الأبيض او خلات الالومينيا أو خلات الرصاص مذاباً في الماء وابقه فيه عدة ساعات ثم اعصره وانشره في الهواء حتى يجف فيرتد البلل عنه

(طريقة ثانية)

غمس النسيج اولا في اسيتات الشبه مقدار ربع ساعة ثم جففه وغطسه بعد ذلك في ماء الصابون المركب من محلول الصابون والبرافين وصمغ الصنوبر ويلزم قبل كل شيء ان تغطس الانسجة المراد استحضارها بماء

العفص المعروف عند الصباغين . وبعد هذه التجهيزات ضع النسيج على صفيحة معدنية محماة قليلاً وحينئذ اطله بالطلاء الآتي المركب من ٦٠ جزءاً من البرافين و٣٠ من الشمع و١٥ من الفازلين . وتستعمل هذه الطريقة ايضاً لطلي الورق والجلود

(عمل المشمع)

اذب الكوتشوك في النفط الفارسي أو زيت التوبنتينا أو سلفيد الكربون وهذا الاخير افضل من غيره وادهن به النسيج فبمدة قليلة تطير الارواح المذيبة ويبقى من الكاوتشوك غشاء رفيع صقيل مانع دخول الماء وتزال رائحة الكوتشوك بتبخيره بروائح طيبة

(خشب لا ينفذه الماء)

بما أنه قد يحتاج ذوو الصناعة صناديق خشبية لا ينفذها الماء فأشار بعضهم باستعمال الواسطة الآتية وهي :

خذ ٣ اجزاء متساوية من صمغ الصنوبر والشمع والبرافين ثم اذبها سوية وادهن بها وجه الصندوق بريشة ثم الصق عليه نسيجاً رفيعاً (موصلينا) ثم اكوه بمكواة حديدية حامية كيّاً شديداً فيصبح صندوق الخشب كصندوق حديد قلما يؤثر به الماء

(طريقة لحفظ الجلود التي يستخرج منها الغراء مدة طويلة)

ان اكثر جلود الحيوانات هي التي يستخرج منها الغراء وقد يحصل منها للعامل كمية وافرة بدون ان يتمكن من عملها كلها بوقت واحد فلهذا تعمل الطريقة الآتية وهي :

تؤخذ الجلود الطرية وتوضع في برك أو براميل فيها ماء محلول فيه

كاس وذلك من ١٥ إلى ٢٠ يوماً ويلزم تغيير ماء الكلس عنها مراراً عديدة في هذه المدة حتى بعد مضيها تخرج الجلود من ماء الكلس وتمـد في محل معرضاً للهواء محجوب عن الشمس وتقلب مرات عديدة في النهار ليسرع نشافها فتكون حينئذ قابلة للخزين

(استخراج الغراء من الجلود)

تؤخذ الجلود المحضرة على الطريقة اعلاه وتنقع في الكلس والماء ايضاً بشرط أن يكون الكلس اقل مما هو في المرة الماضية وكلما طال نقع الجلود بالكلس كلما كان الغراء حسناً ويلزم غسلها بعدئذ بوضعها في محل ماء جار أو بتغيير الماء عنها مراراً عديدة ثم تمد في محل دون ان تدركها الشمس بضعة ايام حتى تنشف نوعاً

وتوضع بعدئذ بخلقين كبير من النحاس يعد لهذه الغاية يكون مستدير القعر ويوضع فيه مصفاة عالية عن القعر بضع سنتيمترات وبالقعر حنفية ليخرج الغراء منها . ويملأ بعد ذلك إلى ثلثيه ماء واذا كان ماء مطر يكون اصلح من خلافه ثم تضع فوق الماء من قطع الجلود كمية وافرة منه حتى تعلو فوهة الخلقين . ثم تشعل النار تحت الخلقين ومن الضرورة ان تكون خفيفـة واتركه يغلي بضع ساعات فتهبط اذ ذاك الجلود المرتفعة لتلينها بالبخار المتصاعد عن الماء وعندها تقلب الجلود بقطعـة من الخشب من اسفل إلى اعلى . ثم ترفع بمصفاة المواد الدهنية الممزوجة بكمية من الكلس المتكونة على سطح السائل

ولمعرفة ما إذا كان السائل قد صار في الدرجة المطلوبـة من القساوة خذ قليلاً منه وصبه على صحن غير مقعر واتركه حتى يجمد فإذا يبس جيداً

كان خيراً وإلا اتركه يغلي مدة حتى يتطاير ما يخالطه من الماء ويصير حسب المرغوب

ويستحسن ان تستلقي الغراء الموجود في الحلقين الاول إلى خلقين ثان موضوع على نار خفيفة ويلزم ان يكون فيه حنفية عالية عن القعر قليلا حتى إذا فتحت الحنفية لينزل منها الغراء لا ينزل ما يكون قد رسب في القعر من الاوساخ وعليه يبقى الغراء على النار مدة أربع أو خمس ساعات حتى يصفو السائل جيداً

وبينما تتركه هذه على النار ضع فوق ما بقي من الجلد في الحلقين الأول ماء حاراً ثم اشعل النار جيداً تحته واتركه يغلي حتى يصير جامداً وجرب قساوته كما مرّ بك اعلاه ومن ثم انقله إلى الحلقين الثاني بعد ان تكون افرغت منه السائل الاول واما صبه في القوالب فكما يأتي :

حضر قالباً من الخشب أو من التوتيا « والاخير انسب » على شكل علبة غير انه من الضروري ان يكون قعره اضيق قليلا من فوهته واعمل منه قوالب متعددة ثم ادهنها زيتاً حتى يسهل اخراج الغراء منها وصب الغراء في منخل فوق القوالب واتركه حتى يجمد نوعا فعندهـــا اقلب القرص من الغراء على مائدة وخذ سكيناً وبلها ماء وقص القرص الواحاً رقيقة وتنشره على شباك أو منخل في محل ناشف معرض للهواء مدة حتى ينشف سريعـــاً وتقلب القطع اقله ٣ مرات كل يوم وبعد ذلك تصقلها بما يأتي :

خذ فرشاة وغطها في الماء الحار وادهن بها قطعة الغراء وبعد أن تنتهي من ذلك ضعها على لوح حتى تجف جيداً

(تغرية الزجاج والصيني والحجارة الثمينة)

اذب اجزاء متساوية من غراء السمك وكوملاكا في السبيرتو ودارم التحريك حتى يتم الذوبان

– غيره : انقع غراء السمك في الماء البارد حتى يلين ثم اذبه بكمية من السبيرتو على حرارة خفيفة وفي ٢٠ جزء من هذا المذاب اذب نصف جزء من صمغ النشادر واضف اذ ذاك نصف جزء من مذاب المصطكي في ٤ اجزاء من السبيرتو واحفظ هذا المركب لحين الاستعمال فحينئذ يذاب في حمام ماريا

(تقسية ريش الطيور للكتابة بها)

تقسى ريش الطيور الكبير للكتابة بها بالطريقة الآتيـة : وهي ان يطمر الريش اولا في رماد حار كالماء الغالي ثم يجف بسكين وبعده بقطعة جوخ أو فلانلا ثم يحمى قليلاً على النار ويحزم حزماً ويعلق في اناء فيه ماء بحيث أن الماء يمس اطراف الحزم ويغطى الاناء بغطاء محكم ويغلو على النار مدة ٣ او اربع ساعات ثم يرفع ويجفف ويقطع رأس كل ريشـة وينزع منها اللب وتمسح بعد ذلك بقطعة الجوخ وتحمى على نار خفيفة

(صبغ العاج)

يصبغ العاج وهو لين بتغطيسه في مادة ملونة مذابة في الكحول

(العاج الصناعي)

انقع العظام في مذاب كلوريد الكلس من عشر ساعات إلى ١٥ ساعة ثم تغسل بماء نقي وتترك حتى تجف ثم توضع مع قصاصة من الجلد الابيض

في حمام ماريا وتذاب ويضاف الى كل ١٠٠ جزء منها ٢/٥٠ من الشب الابيض وينزع الزبد الذي يتكون عليها حالما يتكون وعندما تروق وتصير شفافة تصفى بخرقة وتترك حتى تبرد وتجمد ثم تبسط على خرق من الجنفيص أو قوالب على الهيئة المرغوبه وتجفف في الهواء فتصير رقوقاً من الجلاتين ثم تنقع هذه الرقوق في مذاب الشب الابيض نحو ٨ ساعات أو ١٠ بمعدل ٥٠ من الشب و ١٠٠ من الرقوق

(الفحم الحيواني)

حيث أن هذا الفحم يدخل في جملة صنائع فرأينا من الضرورة تبيان طريقة عمله وهي :

ضع العظام في آنية مسدودة وحمصها على النار تحميصاً متوسطاً أي أن لا يزاد عليها اشتداد الحرارة ولا تطال مدة التحميص لئلا تتكلس ثم ترفع عن النار وحينما تبرد تخرج من الاناء ويختار منها ما كان شديد السواد فيسحق ناعماً ثم يجبل على بلاطة ويغسل بماء حار في خرقة ويجفف

(فحم الصفصاف)

يؤخذ خشب الصفصاف ويوضع في اماطين وتحمى من الخارج ومتى ما صار الخشب اسوداً جداً يصير صالح للاستعمال

(الزيوت العطرة واستخراجها)

توجد هذه الزيوت في كثير من النبات واغلبها يجمد في البرد فمنها ما يستخرج بالتقطير كماء الزهر ومنها ما يستخرج بالعصر وهو قليل ومنها بالكحول وهو اقل منه

وكيفية تقطيرها هي ان تضع الاجزاء النباتيـــة في الكركة وتصب عليها الماء بمقدار ما يساوي وزنها وإذا كانت من النبات الذي لا يفارقه زيته بسهولة تنقع في ماء الملح (جزء منه لكل ٨ أجزاء) فإن الملح يرفع درجة غليانه فيسهل صعود زيته بخاراً ومتى تصعد من الماء نحو نصفه اعد هذا النصف إلى الكركة وهكذا حتى ينتهي التقطير ويستلقى الزيت في وعاء فإذا كان اخف من الماء يطفو على وجهه وإلا يرسب في الكعب فيراق الماء عنه ويوضع في الاناء المعدّ له

(ملاحظات)

قطر كميات وافرة لتحصل على كمية وافرة من الزيت وجنس جيد اسرع التقطير • عدد الاوعية التي تضع فيها الماء المقطر ليسهل انفصال الزيت عنه • إذا امكن فليكن الماء الذي تريد ان تستعمله ماء قد استعمل لتقطير نفس النبات الذي تريد تقطيره • إذا كانت الزيوت قابلة الجمود في الحرارة المعتدلة فمن الضروري ان يكون الماء الجاري على زند الكركة معتدل الحرارة • تكرير الزيوت يتم مع ماء كثير الملوحة ثم فصل المـاء عنها • حالما يتصاعد الزيت يوضع في قنان ويحكم سدها

فزيت الانيسون يستقطر كما رأيت • وزيت البرغموت بمعالجته بقشر البرتقال • وزيت النعنع تؤخذ منـه الاوراق الطرية المفتحة وتوضع في الكركة وتقطر • وزيت القرفة بنقع قشر القرفة مفتتاً في ماء ملح عدة ايام ويعاد تكراره جملة مرات • وزيت الكزبرة وزيت الكمون بتقطير حبهما طرياً • وزيت الياسمين ينقع بزيت الزيتون حتى يتعطر جيداً • وكذلك زيت الفل والبنفسج وزيت الفلفل بدق الفلفل وتقطيره •وزيت

البرتقال بتقطير برتقال ابي صفير مع المـــاء . وزيت الحصلبان بتقطير رؤوس الحصلبان المزهرة مع الماء الخ . وعلى هذا قس البقية

(حفظ البرتقال والليمون الحامض)

يؤخذ رملا ناعماً وينشف جيــداً في الشمس أو على النار . وبعدما ينشف ويبرد يوضع في صندوق أو برميل أو نحوهما ويؤخذ البرتقال والليمون السالم من العفن ويطمر كل برتقالة وليمونة لوحدها حتى لا تمس اختها ويكون عرقها إلى الأسفل . ثم يوضع الرمل فوقها سميكاً قليل وتغطى جيداً وتترك في محل بارد فتبقى زماناً طويلا صحيحة كما هي

(الكتابة على الفولاذ)

نظف الفولاذ بالزيت وادهنه بالشمع الذائب واكتب عليــه باداة رفيعة الرأس فيزول الشمع من موضع الكتابة ثم ادهن المحل بالمزيج الآتي ٦ اجزاء من الحامض النتريك وجزء من حامض الهيدروكلوريك واملأ به محل الكتابة واتركه مدة خمسة دقائق ثم اغسل الفولاذ بالماء الجيد وانزع الشمع عنه فترى محل الكتابة ظاهراً عليه جيداً

(دهان للخزف)

خذ ١٠ اجزاء من مسحوق الصوان و٥ من رماد العظام و٣ من ملح البارود و٥ من ملح الطعام واسحق كل على حدة سحقاً تاماً حتى لا يشعر به في اللمس ثم امزجها معاً مع قليل من الماء واخلطها جيداً حتى يصير منها سائل جامد ثم احم الاناء قليلا وادهنه من المحلول المذكور ثم ضعه في فرن حرارته كافية لاذابة الدهان

(دهان ينير ليلا)

تغسل الاصداف البحرية بماء حار حتى تنظف وتوضع في النار نصف ساعة ثم تخرج وتترك حتى تبرد وتسحق ناعماً بعد تنقيتها من كل الدقائق السوداء والرمادية ويوضع المسحوق في بوتقة ويوضع معـــه كبريت ناعم ويوضع طبقة من المسحوق وطبقة من الكبريت وتسد البوتقة وتطين بوحل يجبول بالبيرا وعندما تجف توضع بالنار مقدار ساعة من الزمان ثم ترفع وتترك حتى تبرد جيداً وتفتح فيوجد المسحوق فيها ابيض وان وجد فيه بعض اجزاء سوداء فترفع منه ثم ينخل ما بقي بخرقة ناعمة ويمزج بماء الصمغ ويدهن بـه فهذا الدهان إذا عرض نهاراً للشمس او للنور يضيء بالظلام من نفسه

(واسطة حديثة للطبع على الحجر)

جهز محلولا من الجلاتين غاية في الصفاء وصب منه طبقة رفيعة جداً على الحجر أو التوتيا ودعها تنشف ثم حل مقداراً وافراً من الشبة في الماء وبل قفا الورقة التي ترغب نقلها بحيث ان الشب يتخلل جسم الورقة دون ان يتجاوز الحبر او الرسم الموجود عليها وضع وجه هذه الورقة على ذلك الحجر أو التوتيا واضغطها بمكبس فبهذا الضغط تفعل الشبة في الجلاتين فلا ينحل بالماء الحار واما محل رمم الحروف فيبقى قابلًا للحل فإذا رفعت الورقة عن الجلاتين صب عليه الماء الحار فتنحل المواضع التي اصابها الرسم فقط ويبقى الباقي غير متأثر ثم دع الصفيحة تجف وحينئـذ ادلكها بالحبر فلا يعلق إلا في المواضع التي زال منها الجلاتين وحينئذ يمكنك ان تطبع ما شئت من الرسوم والأوراق

(حبر بنفسجي)

ضع في قدر من الصيني زيت الكتان النقي واغله حتى يدخن ثم ضع فيه شعلة فيلتهب واتركه مقدار ربع ساعة ثم ضع فوقه بعد ذلك من الانيلين البنفسجي مذاباً في السبيرتو وحركه حركة مستديمة فيمتزج الانيلين بالزيت ويزبد كما يفور الحليب فيكون لك حبر طبع

(حبر لا يمحى « يكتب به على الثياب)

اذب جزئين من نترات الفضة في ٧ اجزاء من الماء المقطر الحار واضف إلى المذاب جزئين من الصمغ الممزوج بأي مادة ملونة تريد ولكن قبل ان تكتب بها على الأقمشة بلّ هذه بالمستحضر الآتي : مذاب كربونات الصودا في ماء ممزوج بالنيلة واكتب عليها بفرشاة صغيرة ناعمة

— غيرها : اذب الهباب في مذاب الصودا الكاوية المتحدة بمزيج من الجلاتين فالحاصل حبر لا يمحى بالماء ولا بالحوامض الخفيفة

— صفة جديدة : اذب جزءاً من كلوريد النحاس في ٣/٥٠ من الماء المقطر ويضاف إلى المذاب ١/٢٥ جزءٌ من ملح الطعام وجزءٌ وثمن من ماء الامونيا ثم يذاب ٣/٥٠ اجزاء من هيدروكلورات الانيلين في ٢/٥٠ جزئين ونصف من الماء المقطر ويضاف اليه جزءان ونصف من مذاب الصمغ العربي و١/٢٥ من الكلسرين ثم يخلط فنجان من المزيج الاول في اربعة فناجين من المزيج الثاني ويكون لون هذا الحبر عندما يكتب به اخضر ثم يسود بعد يومين أو ثلاثة

(فرنيش شفاف جداً)

خذ ٤ اجزاء من القلفونة واذبها في عشرة اجزاء من زيت التربنتينا

ويتم الامتزاج على البارد او على النار الهادئة

(فرنيش لدهن الصور)

خذ ٨ اجزاء من الكوبال واذبها في ٣٠ جزءاً من زيت التربنتينا و٢٠ جزءاً من زيت بزر الكتان

الانوار الصناعية المختلفة الالوان

(اللون الاعتيادي)

يتركب من ١٦ جزءاً من ملح البارود واربعة من زهرة الكبريت وجزئين من مسحوق الانتيمون

(اللون الابيض)

يتركب من ٣٠ جزءاً من ملح البارود و١٢ من زهرة الكبريت و١٠ من الانتيمون النقي وجزئين من نترات الباريتا

ويتركب من ٢٠ جزءاً من الفحم و٢٢ من الكبريت و٤٦ من النترو

– طريقة اخرى : يتركب من ١٣/٢٥ جزءاً من الكبريت و١٧/٢٥ من كبرتيت الانتيمون و٤٨ من النترو

(اللون الاحمر)

يتركب من ٨ اجزاء من كلورات البوتاسا و١٤ من زهرة الكبريت المغسولة و٢٤ من الرماد الانكليزي الأزرق وجزء واحد من الزئبق الحلو

– طريقة ثانية : يتركب من جزء واحد من الكبريت وكبريتات الانتيمون والنترو و٥ اجزاء من نترات البوتاسا الجاف

– طريقة ثالثة : يتركب من ٢٠ جزء من كلورات البوتاسا و٢٤ من

الكبريت و٥٦ من نترات السترونتيوم

– طريقة رابعـــة : يتركب من ١٦٠ جزءاً من ملح السترونتيوم و١٠ من الهباب و٥٠ من الكبريت و١٠٠ من كلورور البوتاس

– غيره : يتركب من ١٠٠ جزء من الكولوديون السائل ومن جزء واحد إلى عشرة اجزاء من مسحوق المغنيسيوم و٣ من كلورور السترونتيوم وهذا النور بدون دخان

(اللون القرمزي)

يتركب من ٢/١ ٤ جزء من كلورات البوتاسا و ٥ وثلاثة أرباع من فحم الصفصاف ٢٢/٥٠ من الكبريت و٦٧/٥٠ من نترات السترونتيوم

(اللون البرتقالي)

يتركب من ١٤ جزءاً من الكبريت و٣٤ من الطباشير و٥٢ من كلورات البوتاسا

(اللون المائي)

يتركب من ١٠ اجزاء من ملح كبريتات النحاس النشادري و ٣٠ من كلورات البوتاس و١٠ من الكبريت

(اللون الازرق)

يتركب من جزء واحد من كبريتات الانتيمون الثالث وجزئين من الكبريت و٦ من النترو الجاف

– طريقة ثانيـــة : يتركب من ١٥ جزءاً من الكبريت و١٥ من كبريتات البوتاس و١٥ من كبريتات النحاس النشادري و٢٧ من النترو

و٢٨ من كلورات البوتاس ويمكن تخفيف اللون بتقليل كبريتات البوتاسا وكبريتات النحاس النشادري وتشديده بتكثيرهما

(اللون الازرق الغامق)

يتركب من ١٢ جزءاً من الشب المكلس و١٢ من كربونات النحاس المكلسة و١٦ من الكبريت و٦٠ من كلورات البوتاس

(اللون الاخضر)

(١) يتركب من ١٠٠ جزء من كلورور البوتاس المائي المكبرت و٨٠ من ملح نيترات الباريتا و٢٠ من الكبريت

(٢) يتركب من ٧٧ جزءاً من نيترات الباريتا و٨ من كلورات البوتاس و٣ من دقيق الفحم و١٣ من الكبريت

(٣) يتركب من ١٠ اجزاء من الحامض البوريك و١٧ من الكبريت و٧٣ من كلورات البوتاس وهو جميل جداً

(٤) يتركب من ١٨ جزءاً من كلورات البوتاس و٢٢ من الكبريت و٦٠ من نيترات الباريتا

(٥) يتركب من ٨٠ جزءاً من كلورات البوتاسا و١٢٠ من نترات الباريتا و٢٤ من زهرة الكبريت المغسولة وجزئين من غبار البارود الخفيف وجزء واحد من الزئبق الحلو

(٦) يتركب من ١٠٠ جزء من الكولوديون ومن جزء واحد إلى ١٠ مسحوق المغنيسيوم و٣ من الباريوم (النور بدون دخان)

(اللون الاخضر الفاتح)

يتركب من ١٦ جزء من الكبريت و٢٤ من كربونات الباريتا و٦٠

من كلورات البوتاس وهو لطيف للغاية

(اللون الاصفر)

يتركب من نصف جزء من الفحم و٥٠/ ١٧ من الكبريت و ٢٠ من الصودا المجففة و٦١ من النترو

ويتركب ايضاً من ٤٠ جزءاً من ملح البارود و١٠ من الكبريت

ويتركب من ٦ اجزاء من الفحم و١٩ من الكبريت ويوضع في صحون قريبة القمر

ويتركب من ١٠٠ جزء من كلورور البوتاسا المائي المكبرت و٥٠ جزءاً من نيترات الصودا

ويتركب من ١٦٠ جزءاً من ملح البارود و٤٠ من الكبريت و٥٠ من غبار الفحم (مسحوق فحم الصفصاف) و٣٠ من برادة الحديد

(اللون البنفسجي المصفر)

يتركب من ١٤ جزءاً من الكبريت و١٦ من الشب ومثلهـــا من كربونات البوتاسا و٥٤ من كلورات البوتاس

(اللون البنفسجي العميق)

يتركب من ١٢ جزءاً من الشب و ١٢ من كربونات البوتاس و ١٦ من الكبريت و٦٠ من كلورات البوتاس

(اللون البني)

يتركب من ١٠٠ جزء من كلورات البوتـاس المكبرت و٢٠ من

كبريتات البوتاس و٢٠ من الطباشير الاعتيادي

(تنبيه) خـــذ المواد المار ذكرها من عند الصيدلي واسحقها سحقاً ناعماً كل جزء على حدة وامسح الاناء جيداً قبل كل مرة تسحق فيـه من هذه المواد لأنه باختلاطها مع بعضها يحدث فيها خللاً وبعد سحقها تنخل وتوضع كل مادة منفردة على قرطاس نظيف وبعده ضع مقدار كاف من السبيرتو في صحن واعجن كل المواد التي يتركب منها النور وضعها ضمن اوراق أو لفائف وضع لها فتائل حتى تقوم بالغرض حالا حينما يراد اشعالها

(تقليد النحاس بالبرونز)

إذا اردت ان تجعل النحاس الاحمر والاصفر يشبهان البرونز فخذ الوعاء المصنوع منهما واجعله جيـــداً او اصقله . ثم بل المسحوق الاحمر (الروج يستعمله الصاغة) بالماء حتى يصير معجوناً ناعماً) واطل به الوعاء بفرشاة او نحوها ومتى جف على الوعاء فضع الوعاء على شيء من الحديد كالمجرد أو ما شاكل فوق النار دقيقة من الزمان . ومتى برد فاصقله بمجلاة ما فيكون منظره جميلاً جداً . ويختلف لونه بحسب مدة بقائـه فوق النار . ولك ان تبدل المسحوق الاحمر بمسحوق ناعم من البلمباجين فيكون اللون اغمق ويبقى مدة اطول . ولك ان تستعمل هذين المسحوقين معاً ايضاً على نسب مختلفة الحصول على الوان مختلفة

(تنقية النحاس الاصفر)

خذ برادة نحاس وذوّبها في الحامض النتريك ومد المذاب بماء وغطس فيه قضيب حديد فيرسب النحاس . ضع الراسب في بوتقة بعــــد غسله واصهره على النار فلك النحاس الخالص . وهكذا إذا سحقت كبريتات

النحاس وصهرته في بوتقة

(تلوين النحاس بالالوان السمراء)

إذا طمرت الادوات النحاسية في الرمل الرطب تسمر اسمراراً جميلا يدوم عليها إذا صقل . وإذا اردت تلوينها بوقت اسرع من ذلك فغطسها بمذاب نترات الحديد او مذاب بر كلوريد الحديد اما تفاوت اللون في الشدة أو الخفة فتابع لقوة المذاب وضعفه

(اللون الاخضر الزيتوني)

يلون النحاس به بتسويد سطحه بمذاب الحديد والزرنيخ في الحامض المورياتيك وصقله بعد ذلك بفرشاة من الرصاص الاسود ثم يطلى وهو حام بطلاء مؤلف من جزء من فرنيش اللك و٤ من الكركم وجزء من الكمبوج

(اللون الاخضر)

غط النحاس الاصفر في الحامض النتريـــك المخفف ثم عرضه لبخار الامونيـا وكرر ذلك مراراً فيصير لونه اخضر كالبرونز القديم . واليك طريقة اخرى وهي تلوينه باذابة جزء من بركلوريد الحديد في جزئين من الماء وغط النحاس فيه او باغلائه في مذاب نيترات النحاس

(مغطس لتنحيس القصدير والتوتيا والحديد المصبوب)

يؤخذ ١٠٠ درهم من ثاني كبريتات الصودا و١٦٥ من سيانور البوتاسا و١١٠ من خلات النحاس و٦٥ من سائل النشادر و٢٠ اقة من المـــاء وكيفية تحضيره هي ان تحل الجوامد ما عدا خلات النحاس في ثماني عشرة اقة ماء ثم تحل خـلات النحاس في الاقتين الباقيتين وتضيف اليه سائل

النشادر ثم تمزج الجميع سوية وتحرك فيصفو المزيج ويصير كالماء وان لم يصفُ اضف اليه كمية من صيانور البوتاسا تكفي لصفائه

(رشوش لتفضيض النحاس)

نظف النحاس المراد تفضيضه جيداً ثم افركه بالمركب الآتي : خذ عشرة اجزاء من راسب الفضة و٦ من ملح الطرطير و٦ من ملح الابيض واسحقها جيداً مع بعضها واضف اليها قليلا من ملفات الحديد وادلك القطعة النحاسية بعد بلها بقليل من الماء ثم اغسلها ونشفها بقطعة من الصوف

(التذهيب بالرماد الناعم)

ضع في انبيق الاجزاء الآتية : جزئين من هيدوركلورات النشادر و٤ اجزاء من الحامض النتويك ونصف جزء من نيترات البوتاس واحم كل ذلك على النار بتأن فيتولد من هذا الحامض النيتروهيدروكلوريك وهذا يحل الذهب فضع إذاً من الذهب قدر ما تشاء حتى يذوب وان شئت اضافة شيء قليل من النحاس الأحمر لا بأس من ذلك ثم خذ خرق كتانية نظيفة وضعها بهذا المذاب حتى تمتصه كله ثم اخرجها ودعها تنشف وحينئذ احرقها حتى تصير رماداً فيتكون الذهب قطع دقيقة جداً في الرماد فعندها غط فلينة بماء الملح وبهذا الرماد وافرك بها القطع التي تريد تذهيبها بعد ان تنظفها جيداً ثم تصقلها بعد ذلك

(تنظيف الجلود وازالة الشعر عنها)

يؤخذ الجلد وينقع في المـــاء فإن كان طريئاً فيكفيه من يومين إلى ثلاثة وإلا إذا كان مملحاً فيلزمه من ٨ إلى ١٠ وان امكن تغيير الماء عنه مراراً يكون انسب ومن الضروري رفعه من الماء مرتين في اليوم ما زال

منقوعاً وعندما يلين يوضع على لوح خشب على شكل نصف دائرة ويركز الطرف الواحد على الارض والثاني على سيبة بحيث يكون مائلا ثم يقشط عنه بواسطة سكين ذات مسكتين تعرف بسكين الدباغة ما لحق به من المواد الدهنية وذلك من الجانب الذي يلي اللحم وبذلك يزول ايضاً ما تشربه من الماء وبعد ان ينظف جيداً يعاد الى الماء ويبقى ٢٤ ساعة وبعدها يعاد عليه العمل المذكور آنفاً ثم يغسل غسلا جيداً وينشر في الهواء حتى ينشف . ويزال عنه الشعر باحدى العمليات الثلاث وهي التعريق والمعالجة بالكلس أو بالنورة فالتعريق يزال به شعر الجلود السميكة التي لا يزيلها الكلس ويبليها وطريقة عمله هي أن تفرك بواطن الجلود بالملح وتوضع فوق بعضها بصندوق (أي جهة الشعر لبعضه وجهة اللحم لبعضه) ويغلق عليها حتى تصعد عنها رائحة فحينئذ ترفع من الصندوق ويزال عنها الشعر بالسكين وقد تلين فوق ذلك بالحرارة أو البخار لاجل السرعة

ومنهم من يضعها في مجري ماء بارد من ٦ إلى ١٢ ساعة فيزال الشعر عنها بدون ان تنتن

والمعالجة بالكلس هي ان يحفر حفراً ويوضع فيها كلس راو ثم تنقع الجلود فيه وتترك من ٣ إلى ٤ اسابيع ولا بد من تحريكها مراراً

والنورة تعالج بها الجلود التي لا تحتمل التعريق ولا الكلس وهي أن تمزج جزءاً واحداً من كبريت الزرنيخ مع ٣ أجزاء من الكلس وافرك بها الشعر فيلين ويسهل نزعه ثم اكشطه عن الجلد بالسكين واغسله بالماء واقطع منه الأطراف كالرجلين والرأس ولا يبقى غير توريم الجلد لقبول الدبغ ويتم ذلك بنقع الجلود في ماء النخالة والشعير الباقين عن عمل البيرا أو ببراز الكلاب .

والجلود التي يزال عنها الشعر بالتعريق تتورم بنقعها في الماء فقط وذلك يتم بمدة من ١٢ إلى ١٤ يوماً

(طريقة حديثة لقصر الصوف)

كان يقصر الصوف فيما سبق بتعريضه لبخار الكبريت المحروق ولكنه لا يصفو لونه جيداً بل يبقى مغشى بمادة صفراء تزال منه بصبغه بلون ازرق أما الطريقـــة المستعملة الآن فهي ان يغسل الصوف اولا ثم يوضع وهو رطب في ماء اضيف إلى كل اقة منـه نصف قمحة من النيل الارجواني المسحوق جيداً فيرسب النيل على الصوف وبعد ذلك يرفع ويضع في السائل المركب من مذاب هيبو كبريتات الصودا ويضاف إلى كل جالون منه قيراط مكعب من الحامض الخليـك النقي ويوضع في اناء خشبي ويغطى حتى يمتنع دخول الهواء ويبقى مقدار اربع وعشرين ساعة حتى يقصر ويصير إذا غسل ابيض ضارباً إلى الزرقة . واما إذا كان الصوف محلولا فالاولى ان يوضع النيل في سائل هيبو كبريتات الصودا ويوضع الصوف فيه بعد ربع ساعة وبعد نصف ساعة يضاف اليـــه الحامض الخليك اما إذا جف الصوف ولم يبيض فيقصر ثانية ولكن لا يضاف النيل إلى السائل الاول بل يوضع الصوف فيه كما هو ولا يضاف الهيبو كبريتات إلى السائل الثاني إلا إذا كان لم يبق فيه شيء منه ويعرف ذلك بأن يضاف إلى قليل من السائل حامض نتريك فإذا رسب الكبريت كان موجوداً وإلا فيضاف إلى السائل من الهيبو كبريتات سدس ما وضع اولا

(صباغ القطن بالانيلين الاسود)

تغط الأقمشة القطنية في مذاب هيدر كلورات الانيلين ثم في مذاب

كلورات البوتاسيوم المضاف اليه جزء في المئة من كبريتات النحاس ثم تجفف في مكان حار وتغسل بالصابون فتصبغ بلون اسود ثابت

(صباغ قرمزي للقطن)

خذ اوقية من غزل القطن وانقعها في ٤ اواق من السماق ليلة كاملة وانضحها بمريات القصدير ثم اغل اوقيتين من خشب الاجاص في اناء و٣ اواق من قشر الكورسترون أو سنديان الصباغين في اناء آخر وغطس الغزل في الأول ثم في الثاني تسع مرات متوالية وهو فاتوان واغسله جيداً

(الصباغ الاحمر)

يؤخذ ١٦ درهماً من الزعفران المغسول و٤ دراهم من ملح الطرطير و٨٠ درهماً من الماء البارد ويحمى الكل معاً على نار خفيفة مدة ٣ ساعات ثم يعصر ويرشح عصيره فتصبغ فيه الاجربة الحريرية ونحوها بلون احمر وردي . ثم تغط بماء محمض بعصير الليمون الحامض فيصير لونها قرنفلي

(الصباغ الدودي)

خذ اوقية من مسحوق الدودي الخشن واوقيتين ونصف اوقية من الماء ومثلها من السبيرتو المكرر . وابقها على نار خفيفة مستديمة نحو اسبوع من الزمان . ثم رشحها وزد على مرشحها نقطاً قليلة من محلول القصدير كل ساعتين من الزمان فترسب المادة الملونة فاستخلصها واغسلها بماء مقطر وجففها فلك الصباغ المطلوب على غاية الجمال

(صباغ قرمزي للصوف)

اغل ١٢٥ اوقية صوف في ١٥ اوقية دودة و٤ اواق فلافين و١٢

اوقية طرطير أحمر و٨ اواق نتروموريات الرصاص ساعة ونصف

(صباغ برتقالي للصوف)

اغل الصوف ساعة في ٨ اواق من خلاصة الكورسترون في ٦ اواق من بي طرطرات البوتاس و ١/٤ درهم و٣ اواق من كبريتات الرصاص

فصل

(في المواد الكيمياوية)

تنبيه اننا لا نتكلم في هذا الباب سوى بالاختصار عن المواد المستعملة في هذا الكتاب وعن صفاتها واسمائها المختلفة وكيفية استحضارها ومن اراد التعمق في درسها فعليه بمطالعة كتاب اصول الكيميا للعلامة الدكتور كرنيليوس فانديك الاميركاني المشهور الذي اتحف به ابناء لغتنا العربية جازاه الله عنا خيراً

(اسبيرتو « الكحول · روح النبيذ »)

هو سيال صاف لا لون له طيار يلتهب بسهولة طعمه حاد رائحته مسكرة · ويستحضر باستقطار السوائل المختمرة لبعض المواد السكرية أو النشاوية كالشمندور والشعير والبطاطا والرز وقصب السكر والعنب ومن الخشب ايضا ويكون على درجات مختلفة من الثقل النوعي حسب مقدار الماء الذي يخالطه فالصرف فيه جزءاً من الماء للمئة والتجاري فيه ٤٩ ماء للمئة والحصول عليه صرفاً يستقطر التجاري منه مخلوطاً بمادة كثيرة الشراهة للماء كالكلس الحي وكربونات البوتاسا · وهو كثير

الاستعمال في الصيدليات وبه تصنع الارواح والصبغات الطبية وفي الصنائع لتذويب المواد الراتينجية واعمل الفرنيش وصانعو الاطياب يستعملون منه كميات وافرة لاصطناع سوائل عطرية كماء كولونيا وماء اللاوندا وما شاكل ذلك. وقوة الخمور المسكرة متوقفة على مقدار السبيرتو فيها

(ايثير « ايثير هيدريك . ايثير كبريتيك)

هو سيال طيار لا لون له ذو طعم حاد يلتهب بسهولة إذا مس جسماً ملتهباً (فليحترس من ذلك) واذا تنفس من بخاره يلقي في سبات وقتي مثل الكلوروفورم و كثيراً ما يستعمل عوضاً عنه . وإذا صب منه على اليد يشعر منه ببرد موقت وإذا وضع منه على الجبهة والصدغين يزيل الم الرأس قلما يذوب في الماء ولكنه يذوب تماماً في السبيرتو . ويستحضر باستقطار مزيج من السبيرتو بالحامض الكبريتيك

والايثير يذوب المواد الراتينجية والزيوت العطرية والاجسام الدهنية ويذوب الكبريت والفصفور قليلاً

(ايثير فصفوريك)

يستحضر باحماء خمرات الرصاص

واما الايثير المفصفر اللازم لبعض العمليات في هذا الكتاب فيستحضر بوضع ثلاث دراهم من الفصفور قطعاً صغيرة داخل زجاجة محكمة السد مع مئة وخمسين درهماً من الايثير كبريتيك وتترك هكذا ثلاثين يوماً محركة كل مدة ثم ينقل الايثير المفصفر الحاصل من هذه العملية إلى عدة قناني صغيرة سود مسدودة سداً محكماً

(البانة المرة « زفت ابيض · زفت بر كونيا »)

البانة المرة مادة راتينجية من نوع التربنتينا تكون رخوة اولا ثم تتصلب لتتطاير منها مادة زيتية . لونها ابيض مصفر طعمها مر رائحتها كرائحة التربنتينا ترتخي بالحرارة . وتستعمل في الصنائع كطلاء لا يخرقه الماء وفي الطب يصنع بها لصوق لمعالجة داء المفاصل والتهاب الشعب

(الومين « اكسيد الالومينيوم · الومينا »)

الالومين كثير الوجود في الطبيعة على هيئة بلورات جميلة وحجارة كريمة كالسنباذج . والصفير . والياقوت الأحمر والأصفر . ويوجد منه في معامل الكيمياء مسحوقاً ابيض خفيف لا يصهر مهما كانت درجة الحرارة عالية . وهو لا يذوب في الماء ولا يذوب سوى في بعض الحوامض

ويستحضر الالومين نقياً (الومينا هيدراتي) بتذويب الشب الابيض في مثل ثقله عشرين مرة ماء ويضاف عليه اذ ذاك قليل من محلول كربونات الصودا ليفصل عنه ما ربما يكون به من الحديد وبعد ترشيحه يضاف اليه كميـــة من النشادر السائل ليرسب من مذوبه تماماً . فيجمع الراسب ويغسل ويجفف

(كبريتات الالومين)

يستحضر باشباع الومينا هيدراتي بالحامض الكبريتيك مخففاً بخمس أو ست مرات ثقله ماء ثم يجفف ويحفظ داخل قناني محكمة السد لأنه يمتص رطوبة من الهواء الكروي . وكبريتـات الالومين كثير الاستعمال في الصنائع خصوصاً في الصباغ

(كبريتات الالومين والبوتاسا « شب ابيض »)

هو بلورات كبيرة بيضاء شفافة يذوب في الماء البارد واكثر منه في الماء السخن طعمه حامض قابض . وكثيراً ما يستعمل في الطب كقابض في الانزفة وفي الزرب وقطرات الرمد . وفي الصنائع خصوصاً كمؤسس في الصباغات . ويستحضر بفعل الحامض الكبريتيك بالدلغان الذي هو مزيج من سليكات الالومينيوم وسليكات الحديد فيرسب السليكا ويتولد كبريتات الالومينيوم وكبريتات الحديد في حال الذوبان ثم يضاف إلى المذوب كبريتات البوتاسا وعند التبلور ينفرد الشب عن كبريتات الحديد لأنه يتبلور قبله

قلنا ان كبريتات الالومين والبوتاس يستعمل كمؤسس في الصباغ ولبعض الالوان اللطيفة يلزم أن يكون خالياً تماماً من الحديد خصوصاً في تأسيس القطن المعد للصباغ الاحمر . ويتحقق انه خال من الحديد بتذويب درهمين منه في الماء ثم باضافة بضع نقط من محلول سيانور البوتاسا وإذا بقي المزيج بعد مضي بضع ساعات صافياً ولم يتلون بلون ازرق فيكون خالياً من الحديد وإلا فتعمل له العملية الآتية

يذاب الشب في الماء الغالي ويترك إلى أن يتبلور ثانياً فهذه البلورات تكون نقية خالية من الحديد

وإذا تكلس الشب الابيض يخسر ماء تبلوره ويصير مسحوقاً ابيض يعرف بالشب المحروق أو المكلس

(خلات الالومين)

لا يمكن الحصول على خلات الالومين نقياً سوى بفعل الحامض الخليك

على الالومين الهيدراتي الراسب حديثاً . والتجاري منه مستحضر بتحليل كبريتات الالومين والبوتاس بخلات الرصاص . وهو كثير الاستعمال في الصباغ . وفي بعض المصابغ يستحضرون خلات الالومين لتأسيس القطن المعد للصباغ الاحمر بالطريقة الآتية

يذاب في خمس وعشرين اقة ماء غال ست اقات ومئة درهم كبريتات الالومين والبوتاس ومئة وثمانون درهماً كربونات الصودا وست اقات ومئة درهم خلات الرصاص فيكون هذا المزيج معداً للاستعمال

(انتيمون)

هو معدن مزرق لامع سهل الانسحاق قلما يستعمل في الصنائع بنفسه ولكنه جزء من عدة امزجة معدنية مفيدة فيكوّن مع الرصاص معدن احرف الطبع

(كلورور الانتيمون « زبدة الانتيمون)

هو ابيض جامد لين سهل الاصهار يتبلور إذا برد يمص مـــاء الهواء فيبول . وهو يتولد بفعل الحامض الهيدروكلوريك بكبريتور الانتيمون يستعمل في الطب والجراحة كاوياً وفي الصنائع لتلوين المعادن والجلود

(اول كبريتور الانتيمون « كبريتور الانتيمون . اثمد »)

هو كثير الوجود في الطبيعة لونه مثل لون الرصاص يستحضر صناعياً باحماء جزئين ونصف انتيمون وجزء كبريت . يستعمل في الطب والصنائع، وعند النساء ككخطوط لتسويد حواجبهنّ . واما كبريتور الانتيمون الخامس المعروف بكبريتور الانتيمون الذهبي فهو مسحوق اصفر برتقالي

لا رائحة له ولا طعم . وكيفية استحضاره هي ان تأخذ ثلاثة عشر درهماً من اول كبريتور الانتيمون وخمسة واربعين درهماً من الكبريت المغسول وخمسة وثمانين درهماً من كربونات الصودا جافاً وعشرة دراهم من فحم النبات ثم اسحق الاجزاء جيداً وامزجها واحمها في بوتقة ودعها تبرد وخذ ما حصل من العملية واسحقه وضع فوقه ماء سخناً واحركه جيداً واتركه مدة ثم رشحه وجفف المرشح فعندما يبرد يتبلور . ذوب البلورات الحاصلة في مثل وزنها ثمان مرات ماء بارد واضف عليها نقطة فنقطة من الحامض الكبريتيك المخفف بمثل وزنه تسع مرات ماء وعندما يبطل الرسوب تنتهي العملية فيؤخذ الراسب ويغسل ويجفف

واما كبريتور الانتيمون والبوتاس فيستحضر باحماء اول كبريتور الانتيمون والبوتاس مع كربونات البوتاس وهو زجاجي الشكل نصف شفاف

(كربونات البوتاس « تحت كربونات البوتاسا »)

هو ملح قلوي كاو يذوب في مثل ثقله ماء بارداً يمتص رطوبة الهواء فيبول . يستحضر بترشيح ماء عن رماد مواد نباتية أي يوضع الرماد في برميل مثقوب من اسفله ويصب عليه ماء فيرشح من اسفل بعد مروره على الرماد فيذوب منه الاملاح القابلة الذوبان لا سيما كربونات البوتاسا ثم يجفف الماء فيبقى كربونات البوتاسا التجاري غير النقي أي الممزوج معه سليكات وكبريتات وكلورور البوتاسيوم . واذا اريد نقياً يوضع عليه من الماء البارد فيذوب الكربونات وحده ثم يرشح ويجفف فيتبلور الكربونات الصرف

يتركب مع جميع الحوامض ويفلت منه الحامض الكربونيك . وهو كثير الاستعمال في الصنائع

(ثاني كربونات البوتاسا)

هو على هيئة بلورات بيض يذوب في اربعة امثال وزنه ماء لا يمتص رطوبة الهواء كالسابق وإذا احميت بلوراتـــه يتحول إلى الكربونات . يستحضر بانفاذ مجرى حامض كربونيك في مذوب كربونات البوتاسا ثقيل فيرسب الثاني كربونات على هيئة بلورات فيجمع ويذوّب أيضا في مـاء سخن ثم يتبلور . هو كثير الاستعمال في الطب

(بوتاسا كاو « هيدرات البوتاسا »)

هو جامد ابيض حريف رائحته كرائحة البول يشبه الصابون تحت اللمس يمص الماء من الهواء ويذوب فيه ويعرف بهذه الحالة بزيت البوتاسا يتركب مع الحامض الكربونيك في الهواء لذلك يجب حفظه داخل قناني محكمة السد

يستحضر بتذويب عشرة اجزاء كربونـات البوتاسا في مئة جزء ماء ويحمى المذوب إلى درجة الغليان في وعاء مبيض أو وعاء فضة ثم اطفيء ثمانية اجزاء كلساً جيـداً في وعاء مغطى واضفها إلى المذوب شيئاً فشيئاً وهو في حالة الغليان مدوماً الحرك واتركه يغلي قليلًا ايضاً ثم غط الوعاء وارفعه عن النار وعندما يروق صفه لاخراج كربونات الكلس الراسب ثم يجفف في وعاء حديد أو فضة حتى يكف صعود بخار الماء منه . يستعمل في الطب والجراحة للكي به

(ثاني اكسلات البوتاسا « ملح الحماض »)

هو ملح على هيئة بلورات بيض مثل بلورات ثاني طرطرات البوتاس طعمه حامض يذوب في اربعين مرة مثل وزنه ماء . يوجد في عصير بعض النبات ويستخرج منهـــا بتخفيف العصير . يستعمل في الطب كقابض ومرطب بكميـة قليلة ويميت إذا كانت كثيرة . وفي الصنائع خصوصاً لازالة الدبوغ الحديدية

(ثاني طرطرات البوتاسا « ملح الطرطير »)

هو ملح ابيض طعمه حامض قلما يذوب في الماء البارد يذوب في خمس وعشرين مرة مثل وزنه ماء غالباً يستعمل في الصنـائع وفي الطب وهو مرطب بكمية قليلة ومسهل بكمية اكثر يحصل من تنقية الطرطير الأحمر الذي يرسب في قعر براميل النبيذ وكيفية تنقيته هي الآتية

يؤخذ الطرطير الاحمر ويسحق ويغلى مع عظام محروقة فترسب منه المواد الملونة يرشح ويجفف فيتبلور

(نيترات البوتاسا « ازوتات البوتاسا . ملح البارود »)

هو ملح ابيض لا رائحة له طعمه مالح قليلاً يشعر منـه ببرد موقت يذوب في الماء البارد إذا طرح على جمر يتفرقع تفرقعاً ضعيفاً ويطفي الجمر الذي طرح عليه وإذا مُزج مع مواد قابلة الاشتعال واصابته شرارة ينحل ويتفرقع بشدة ولذلك يستعمل في اصطناع البارود

وهو موجود في الاتربة وعلى سطح الارض في بعض الاماكن

ويستحضر بغسل بعض الاتربة لأجل تذويبـه منها ثم يجفف السيال فيتبلور الملح

ويستحضر أيضاً بحل نيترات الصودا الطبيعي بواسطة كبريتات أو كلورور البوتاسا . إذا احميت بلوراته تذوب في ماء تبلورها وتجمد عندما تبرد ويعرف الملح اذ ذاك بثلج الحكمة

وهو كثير الاستعمال في الصنائع وفي الطب

سيانور البوتاسا (بروسيات البوتاسا . هيدروسيانات البوتاسا)

(سم قتال)

هو ملح ابيض يمص رطوبة الهواء . سريع الذوبان بالماء . طعمه حريف قلوي . رائحته كرائحة اللوز المر

وبما ان نجاح من اراد معاطاة فن التلبيس متوقف على نقاوة هذا الملح الموجود بالمتجر بدرجات متفاوته من النقاوة وبما أن منظر النقي وغير النقي واحد فلكي يكون العامل على بصيرة في عمله يجب علينا ان نتكلم عن اجود الطرق لاستحضاره بحيث يمكن القاري ان يستحضره بالنقاوة المرغوبة

فللحصول عليه نقياً خذ من سيانور البوتاسا والحديد الاصفر وحله في كمية ماء كافية ثم جفف السيال ودعه يبرد فيتبلور ثانية كرر العملية ذاتها مرة ثانية فهكذا يفقد السيانور الاصفر ما كان به من كبريتات البوتاسا. فخذ البلورات الحاصلة ونشفها جيداً على نار خفيفة وعندما تنشف تماماً ضعها في بوتقة من حديد سميكة ذات غطاء من المعدن ذاته وضع البوتقة في نار قوية لتصير حمراء مبيضة دعها كذلك مدة فيرسب الحديد الى قعر البوتقة وعندما تشاهد ان السائل الذي داخلها صار بلون شفاف خذ قضيباً من زجاج ناشف وغطسه بسرعة داخل السائل واخرجه منه حالا

فاذا رأيت ما لصق به ابيض شفافاً تكون العمليـة خالصة وإلا فاترك البوتقة داخل النار لنوال هذه العلامة . ثم ارفع البوتقة من النار بملاقط قوية صب ما ضمنها بدون أن ترجها في وعاء من حديد سميك داخله ملس مصقول موضوع اسفله داخل وعاء آخر به ماء بارد واحرص من أن الحديد الذي يبقى في قعر البوتقة لا يتبع السائل عند صبه والأحسن أن يوضع على فوهة الوعاء الحديدي منخل من معدن ضيق العينات بدون تارة محمى إلى درجة الاحمرار فيمر به السائل مصفى نقياً

والغاية بوضع الوعاء الحديدي داخل الماء لئلا يحترق ويلصق به السيانور عندما يبرد بحيث يتعسر عليك اخراجه منه

فالسيانور الحاصل من هذه العملية يكون لونه ابيض كسره زجاجي لا رائحة له إذا كان ناشفاً تماماً ولكن اذا مسه ادنى رطوبة تصير رائحته كرائحة اللوز المر

وللحصول على السيانور الاعتيادي يؤخذ ٨ اجزاء من سيانور الحديد والبوتاسا منقى بتبلوره كما سبق القول عن ذلك وناشفاً واربعـة اجزاء من ثاني كربونات البوتاسا نقياً وناشفاً أيضاً وبعد سحقها ومزجها جيداً ضعها في بوتقة من حديد سميكة مغطاة واجرِ عليها العملية السابقة غير أن قوة النار هنا اخف وعندما تغطس بالمزيج قضيب من زجاج وتكون القشرة التي لصقت به بيضاء كالخزف الصيني تكون العملية خالصة فترفع البوتقة عن النار ويصب السائل كما سبق قبيل هذا

واعلم ان وجود كبريتـــات البوتاس بسيانور الحديد والبوتاسا أو بكربونات البوتاسا يلون السيانور الحاصل بلون وردي أو اخضر أو اصفر حسب مقدار الكبريتات الموجود فليعتنَ إذاً باخراجه منها بواسطة الحل

والتبلور كما تقدم القول عن ذلك

(كلورات البوتاسا)

هو ملح ابيض متبلور على هيئة صفايح لامعة طعمه مذق إذا طرح على جمر يتفرقع مثل نيترات البوتاسا وإذا اضيف اليه مواد قابلة الاشتعال مثل الكبريت . والفحم . والفصفور وسحق أو طرق أو طرح على جسم حام يتفرقع بشدة وإذا مزج مع مسحوق المواد المذكورة أو مع مسحوق السكر أو بنشارة الخشب أو بمسحوق راتنجي واضيف اليـــه قليل من الحامض الكبريتيك يشتعل بسرعة . وهو كثيراً ما يستعمل في الطب وفي الصنائع خصوصاً لعمل الشحاطات (النفط)

ويستحضر بانفــاذ مجرى من غاز الكلور في مذوب بوتاسا كاو ثقيل سخن حتى يبطل امتصاص الغاز ثم يجفف السيال ويبرد فيتبلور منه الكلورات

(كرومات البوتاسا)

يوجد منه بالمتجر نوعان . الواحد أي الكرومات المتعادل هو على هيئة بلورات صفر طعمه مرّ قليلاً يذوب في الماء البارد وقليل منه يلون هـذا السائل بلون اصفر

يستحضر بتكليس الكروم المعدني الحديدي مع نيترات البوتاسا ثم يغسل بماء لأجل تذويب الكرومات ثم يجفف السيال بعد ترشيحه ويبرد فيتبلور الكرومات المتعادل

والثاني أي ثاني كرومات البوتاسا . هو على هيئة بلورات برتقاليـة اللون يذوب في الماء البارد . يستحضر باضافة حامض نيتريك إلى مذوب كرومات البوتاسا المتعـــادل فيجمع بالتجفيف والتبلور . وهو كثير

الاستعمال في الصنائع

(كبريتور البوتاسا « كبد الكبريت »)

هو على هيئة صفايح خضر من الظاهر صفر من الداخل يذوب في الماء رائحته كرائحة البيض المنتن إذا اضيف إلى مذوبه حامض ما يتصاعد منه هيــدروجين مكبرت ويرسب راسب ابيض يقال له لبن الكبريت .
يستحضر باحماء كربونات البوتاسا و كبريت معاً
يستعمل في الطب والصنائع

(يودور البوتاسا)

هو ملح ابيض طعمه حريف مربع الذوبان بالماء يمتص رطوبة الهواء قليلاً إذا اضيف إلى مذوبه من مذوب ثاني كلورور الزئبق يتولد راسب اصفر ثم يتحول إلى راسب احمر هو ثاني يودور الزئبق . وإذا اضيف إلى مذوبه مذوب خلات الرصاص يتولد راسب اصفر هو يودور الرصاص

و كيفية استحضاره هي أن تأخذ مئــة جزء يودا وثلاثين جزءاً برادة الحديد وخمس مئة جزء ماءاً مقطراً و كمية كافية من كربونات البوتاسا . ضع الماء في وعاء من حديد مصبوب مع اليود والحديــد واحرك المزيج وسخنه إلى أن يفقد اللون الأحمر ويصير عديم اللون رشحه اذ ذاك واغسل ما بقي من برادة الحديد بقليل ماء مقطر واضف الماء إلى المرشح مع مذوب كربونات البوتاسا إلى أن يبطل الرسوب (ويكفي على الغالب ثمانون درهماً من كربونات البوتاسا) رشح عند ذلك واغسل الراسب بماء واضف ماء الغسل إلى المرشح وجففه تماماً ثم ذوب الحاصل في اربع أو خمس مرات مثل وزنه ماء ورشحه وجففه في وعــاء من الخزف الصيني واتركه يبرد

فيتبلور اليودور • وهو كثير الاستعمال في الطب والصنائع خصوصاً في التصوير

(بنزين)

هو سيال لا لون له ذو رائحة قوية مقبولة إذا كان نقياً لا ينحل في الماء يلتهب بسهولة سريع التطاير

يستحضر باستقطار حامض بنزويك مع ثلاثة امثاله وزناً من الكلس الكاوي هذا إذا كان المراد به نقياً واما للتجارة فيستخلص من المواد الباقية بعد استقطار غاز الضوء من الفحم الحجري

وهو كثير الاستعمال في الصنائع لتذويب المواد الراتنجية والزيوت ولازالة الدبوغ الدهنية عن الملابس • ومنه يتولد الانيلين • (مادة تصبغ بها الانسجة)

(بلاتين)

هو معدن ابيض لامع يشبه الفضة قابل التطرق والسحب اثقل المواد المعروفة عسر الاصهار جـــداً لا تفعل به الحوامض غير الحامض النيترو هيدروكلوريك (ماء الملكة) لا يتأكسد بالهواء • موجود في الطبيعة ممزوجاً مع معـادن أخر على هيئة قطع كبيرة وصغيرة في جبال اورال وبرازيل

يستخلص باضافة الحامض النيتروهيدروكلوريك إلى المعدن فيذوب البلاتين فقط فيتصفى السيال ويتطير اكثره بالحرارة ثم يرسب مافيه باضافة مذوب كلورور الامونيوم الثقيل اليه فيحصل مزيج من كلورور الامونيوم وكلورور البلاتين فيغسل في اسبيرتو ويكلس ويسحق ويجبل بماء ويحمى

الى الحمرة ويطرق ليصير قطعة واحدة
وكثيراً ما يستعمل في الصنائع لعمل بواتق وانابيق لكونه عسر الاصهار وقد يصنع منه قضيب الصاعقة ودولة روسيا تصك منه المعاملة

(كلورور البلاتين)

وهو ملح احمر مصفر سريع الذوبان بالماء يمص رطوبة الهواء ويذوب بها يستحضر بتذويب البلاتين في الحامض النيترو هيدرو كلوريك ثم يجفف فيتبلور
يستعمل في الصنائع والطب (سم)

(تربنتينا « تمرتينا »)

هو مادة راتنجية رخوة دبقة تستخلص بيترسوق اشجار من نوع الصنوبر فيسيل الراتنج من تلك البثور ويجمع . وهو كثير الاستعمال في الطب والصنائع
وأما زيت التربنتينا فيستحضر باستقطار التربنتينا . وما يبقى في الكركة بعد الاستقطار هو القلفونة

(توتيا « زنك »)

هو معدن ازرق لامع يتأكسد بالهواء يذوب بسهولة في الحوامض فيستعمل لأجل جمع الهيدروجين
موجود بالطبيعة على هيئة الكبريتور والكربونات . يحمى اولا لأجل طرد الماء والحامض الكربونيك ثم يضاف اليه قطع فحم ويحمى إلى درجة الحمرة في انابيق فخار فيطير الحامض الكربونيك ويتصعد التوتيا فيجمع في قوالب ممنوع دخول الهواء اليها

(كبريتات التوتيا « ملح التوتيا »)

وهو ملح ابيض على هيئة بلورات تشبه بلورات كبريتات المغنيسيا لا رائحة له يذوب في الماء البارد طعمه قابض إذا حمي إلى الحمرة يتحول إلى اكسيد التوتيا

يستحضر بتذويب التوتيا في الحـــامض الكبريتيك المخفف ويرشح ويجفف فيتبلور الكبريتات

يستعمل في الصنائع وفي الطب قابضاً ومقيئاً

(تراب الحرمل « تراب ارمينيا)

نوع من الدلغان لونه احمر قاتم لوجود اكسيد الحديـد فيه لا يعمل فوراناً مع الحوامض يكثر وجوده في بلاد العجم وفي ارمينيا

يستعمل في الصنائع وفي الطب قابضاً ومقوياً

(جليسيرين : كليسيرين)

هو سيال شرابي لا لون له طعمه حلوٌ يمزج مع الماء لا يختمر

يستحضر اما بانفاذ بخار الماء على حرارة عالية في مواد دهنية فيحمل الكليسيرين والحامض الدهني إلى قابلة موضوعة لذلك وهناك ينفرد الواحد عن الآخر . واما باحماء زيت واكسيـــد الرصاص الأول وماء فيتولد صابون غير قابل الذوبان ويبقى الكليسيرين في الماء فينفذ فيه هيدروجين مكبرت فيرسب الكبريت ثم يرشح على فحم حيواني ويجفف

وهو يستعمل في الصنائع وفي الطب

(حامض اكساليك)

(سم)

هو ملح ابيض يشبه كبريتات المغنيسيا في الظاهر لا لون ولا رائحة له طعمه حامض يذوب في الماء البارد . يوجد طبعاً في الحماض على هيئة اكسلات البوتاسا والكلس وفي كثير من النباتات .

يستحضر بفعل الحامض النيتريك بالسكر أو النشاء باجزاء متساوية داخل انبيق وعندما يبطل تصاعد البخار الاحمر يرفع الانبيق عن النار وعندما يبرد السيال يتبلور الحامض الاكساليك

وهو يستعمل في الطب وفي الصنائع خصوصاً لازالة الدبوغ الحديدية .

حامض بروسيك (حامض سيانهيدريك او هيدروسيانيك)

(سام جداً)

سمي حامض بروسيك لأنه جزءٌ من الأزرق البروسياني . هو سيال لا لون له رائحته كرائحة اللوز المرّ سام جداً بحيث ان نقطتين منه تميتان حالا وإذا تنفس بخاره يحدث صداعاً وغشياناً (ضده سيال النشادر) . وهو مريع الانحلال لا يحفظ زماناً

يستحضر بوضع ثلاث مئة درهم من سيانور الحديد والبوتاسا وثلاث مئة درهم ماء واربع مئة وخمسين درهماً حامض كبريتيك (يجب خلط الماء بالحامض قبل وضعها في الانبيق) في انبيق كبير مركب على حمام رملي (اي انه يوضع قدر على النار وداخلها رمل فيوضع الانبيق على الرمل) ويستقطر إلى قابلة مغموسة بماء فيه قطع ثلج وعندما يأخذ ما في الانبيق

بالارتفاع يعرف ان العملية قد انتهت فيرفع الانبيق عن الرمل حالا والا فيتصاعد ما فيه ويفسد الحامض البروسيك المستقطر

تنبيه : يجب الاحتراس ان لا يستنشق البخار المتصاعد عند اجراء العملية لأنه مضر كثيراً بالصحة

وهو كثير الاستعمال في الصنائع وفي الطب غير انه للاخير يخفف كل جزئين منه بمئة جزء ماء

حامض تنيك (تنين)

هو موجود طبعاً في اكثر النباتات وخصوصاً في العفص والسماق وقشر شجر السنديان . وهو على هيئة ندف خفيفه اسفنجية لونه ابيض مصفر طعمه قابض لا رائحة له سريع الذوبان في السبيرتو وفي الما لا يذوب في الايثير الصرف بل بالممدود بالماء وإذا احمي يتحول إلى حامض بيروكاليك

يستحضر بوضع مسحوق العفص في محل رطب أربعة ايام ثم يوضع في قنينة وفوقه من الايثير درجة ٥٦ ما يكفي ليصير كمعجون بقوام رخو وبعد سد القنينة جيداً يترك هكذا اربعاً وعشرين ساعة ثم يوضع المزيج في كيس ويعصر فيسيل منه سيال شرابي فيغسل ما بقي في الكيس بايثير مضاف لكل مئة جزء منه ستة اجزاء ماء ويعصر ثانية ويؤخذ العصير ويمد على صحون أو الواح من تنك أو زجاج وتوضع هذه في محل دافىء إلى ان يجف التنين فيجمع

وهو كثير الاستعمال في الصنائع وفي الطب

(حامض عفصيك)

موجود طبعاً في مواد كثيرة نباتية ويتولد باحالة التنين . بلوراته

طويلة ناعمة لونه ابيض باصفرار عديم الرائحة عسر الذوبان في الماء البارد يذوب في مثل وزنه ثلاث مرات ماء سخناً طعمه قابض

يستحضر بنقع جزء من مسحوق العفص في ٣ اجزاء ماء ويترك المنقوع في محل دافئ ثلاثين يوماً محركاً كل يوم ثم يعصر ويكب الماء وينقع الباقي بماء غال فيذوب الحامض فيجفف فيتبلور

يستعمل في الصنائع والطب

(حامض بيرو كاليك)

إذا احمي الحامض العفصيك يتولد حامض كربونيك وحامض بيروكاليك هو على هيئة بلورات تشبه بلورات الحوامض العفصيك طعمه قابض يذوب في الماء كثير الاستعمال في الطب والصنائع

(حامض خليك)

هو سيال صاف لا لون له يتبلور بايام الشتاء إذا كان صرفاً ذو رائحة حادة خصوصيـة كاو بخاره يشعل بلهيب ازرق يمتص ماء من الهواء وإذا تخفف فهو جوهر الخل

يستحضر بترك خمر في برميل غير ملآن مفتوح للهواء فيتولد الخل الاعتيادي فاذا استقطر يصعد الحامض الخليك الخفيف وللحصول عليـه صرفاً يشبع الخفيف منه بكربونات البوتاسا او الصودا ويجفف ثم يصهر الخلات الذي يتولد فيطرد الماء منه فيستقطر مع الحامض الكبريتيك ويضاف الى المستقطر خلات الباريوم ويستقطر ايضاً والحاصل من ذلك هو الحامض الخليك الصرف

وهو يستعمل في الصنائع وفي الطب

حامض زرنيخوس (اكسيد الزرنيخ الابيض)

طعم الفار الابيض (سم قتال)

هو جامد ابيض زجاجي طعمه حلو قابض وهو سام جدا لا رائحة له عسر الذوبان بالماء واذا طرح على جمر ينحل وتفوح منه رائحة كرائحة الثوم • وهو يتولد كلما احترق زرنيخ بالهواء فيجمع بخار الحامض الزرنيخوس على هيئة مسحوق ابيض • يستعمل في الطب وفي الصنائع

الفهرس

الفصل الرابع

الفصل الخامس – في الحبر والطباعة

صفحة

صفحة

صفحة

في هذا الكتاب

٧٥ صناعة تغنيك

- طريقة التصوير الفوتوغرافي
- صناعة المرايا - الجفصين - الفضة
- صناعة الفرنيش على الطريقة الفنية
- دواء لمنع الصدأ عن الفضة والنحاس
- صباغ الشعر - تحليل الزيوت
- طرق عديدة لإبادة الحشرات المضرة
- نصائح مفيدة للتجاريب
- صناعة بلاط الرخام الخ...

ثمن النسخة